Gibt es charakteristische Merkmale im menschlichen Gebiß, die für die Physiognomie und die Beurteilung des Charakters von Bedeutung sein können?

INAUGURAL-DISSERTATION

zur Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Margaretha Harms

aus Rüstringen i/Oldbg.

Tag der Promotion: 28. Januar 1937.

Druck: Rudolph Pfau, Berlin NW 7, Luisenstraße 21.

767

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin

---

Dekan: Professor Dr. Siebeck
Referent: Privatdozent Dr. Ehricke
Korreferent: Prof. Dr. Schröder

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Einleitung.

In der Medizin ist man bestrebt, anstelle oder wenigstens neben der Analyse die Ganzheitsbetrachtung (Synthese) des menschlichen Körpers und Lebens durchzuführen. Die Erkenntnis neuerer Zeit, daß ein betonter Zusammenhang des Gebisses mit dem Gesamtorganismus besteht, läßt es angezeigt erscheinen, gewisse Beziehungen zwischen Gebiß und Physiognomie bezw. Charakter zu untersuchen.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41535702_0165

Physiognomik und Charakter im allgemeinen.

In seinem Werk „Physiognomik und Mimik" gibt Mantegazza einen geschichtlichen Abriß der Studien über dieses Thema.

Danach finden sich die ersten Elemente der Physiognomik in der Bibel, in den Kirchenvätern, bei den Philosophen und Dichtern, so bei Plato, Plutarch, Aristoteles, Juvenal, Lucian, Hippokrates, und andere.

Vom Anfang des 17. Jahrhunderts ab beginnen die mehr oder weniger wissenschaftlich gehaltenen Abhandlungen, die sich mit der Physiognomie ausschließlich befassen, und von denen die Schriften von Lavater, deren erste als „Physiognomische Bibel" 1772 herauskam, am bekanntesten sind.

Die eigentliche Wissenschaft beginnt mit Camper, dem holländischen Anatom (1722—1789), dessen Werk „Ueber den natürlichen Unterschied der Gesichtszüge in Menschen verschiedener Gegenden und verschiedenen Alters" (Utrecht 1791) nach dem Tode des Verfassers 1792 in deutscher Uebersetzung erschienen ist.

Es folgten dann immer mehr einschlägige Werke, von denen bis zum Ende des 19. Jahrhunderts das von Mantegazza als das bedeutendste angesehen wird.

Mantegazza macht einen Unterschied zwischen den Gesichtszügen, der Anatomie, der Form, d. h. *Physiognomie*, und den ausdrucksvollen Bewegungen der Muskeln, der *Mimik*.

Krukenberg gibt folgende Definitionen:

„Die Erforschung des Gesichtsausdrucks wird als *Physiognomik* und *Mimik* bezeichnet, und zwar nennt man Physiognomik die Lehre von dem dauernden Gesichtsausdruck, während als Mimik die Lehre von em dauernden Gesichtsausdruck, während als Mimik die Lehre von dem wechselnden Mienenspiel bezeichnet wird.

Er macht dazu folgende Anmerkung:

„Der Sprachgebrauch unterscheidet Physiognomie = Gesichtsausdruck und Physiognomik = die Lehre von letzterem, während unter Mimik sowohl das Mienenspiel als auch die Lehre vom Mienenspiel verstanden wird. Dagegen werden die Störungen des Mienenspiels als Paramimie, Amimie, Hypermimie, Echomimie usw. bezeichnet."

Ueber die *Bedeutung des Studiums der Physiognomie und Mimik* sagt Krukenberg:

Das Studium des Gesichtsausdrucks hat zunächst ein praktisches Interesse für den *Künstler,* für den Maler und Bildhauer; nicht weniger wie für den *bildenden* ist die Physiognomik für den *darstellenden* Künstler, den *Schauspieler,* von Bedeutung. Weiterhin hat das Studium der Gesichtszüge eine *forensische* Bedeutung: „Der Richter wird sich unwillkürlich durch das Gebaren des Angeklagten und durch die Veränderungen, welche die Zeugenaussagen in seinem Gesichtsausdruck hervorrufen, beeinflussen lassen. Die Physiognomik dient ferner zur Feststellung der Persönlichkeit von Verbrechern, von Vermißten, Verunglückten usw." Von großer Wichtigkeit ist die Beobachtung des Gesichtsausdrucks häufig für den *Arzt:* „Die Veränderung der Gesichtszüge ist zuweilen das erste Anzeichen bei der kritischen Wendung der Krankheit. Der frischere lebhafte Blick ist häufig der erste frohe Bote der bevorstehenden Genesung, und aus den plötzlich verfallenen Gesichtszügen erkennt der Arzt zuweilen mit Schrecken das Vorhandensein einer schweren inneren Verletzung oder den Eintritt einer tödlichen inneren Erkrankung. Besondere Bedeutung aber kommt der Physiognomik in der Irrenheilkunde zu. Die angeborene erbliche Belastung gibt sich häufig in bestimmten Merkmalen der Gesichts- oder Schädelbildung (sog. Degenerationszeichen) kund. Bei dem Fehlen aller sonstigen Veränderungen am Körper deutet oft eine geringe Veränderung des Mienenspiels, eine leichte Ungleichmäßigkeit der Gesichtshälften, eine kleine Verschiedenheit der Pupillen und den Beginn einer schweren, unheilbaren Krankheit oder der eigenartige Blick des Kranken verrät, daß er Gehörs- oder Gesichtshalluzinationen verfallen ist, die er vor seiner Umgebung verbirgt."

Dem *Psychologen* wird durch die Physiognomik ein Mittel zur Vertiefung der allgemeinen Menschenkenntnis an die Hand gegeben: „Sie gestattet dem Kundigen, Schlüsse aus dem Aeußeren auf das Innere des Menschen zu ziehen, und aus der Beobachtung des Gesichtsausdrucks einen Einblick zu gewinnen, wie die Umgebung auf den Geist des Menschen einwirkt und wie diese Einwirkung auf die äußere Gestaltung zurückstrahlt."

Den Abschnitt *„Historisches* leitet Krukenberg mit den Worten ein:

„Die Literatur, die sich über unser Thema seit den ältesten Zeiten angesammelt hat, ist eine ungeheuer große und fruchtlose.

Es gibt kaum ein Gebiet der Literatur, vor dessen Studium so dringend zu warnen wäre, wie vor dem über Physiognomik."

Die älteste erhaltene Schrift über Physiognomik ist die angeblich von Aristoteles herrührende Abhandlung Physiognomika (φυσιογνωμικά). Sie befaßt sich nur mit der Physiognomik, während sie die Mimik ganz außer acht läßt. Aristoteles und die griechischen Philosophen überhaupt haben den ersten verhängnisvollen Schritt zu der Irrlehre der willkürlichen Bestimmung des Charakters aus festen Formen einzelner Gesichtsteile und zu der Vergleichung zwischen Tier- und Menschenformen getan, die sich wie ein roter Faden durch alle Untersuchungen späterer Jahrhuderte zieht. Trotz dieser auf einer sehr niedrigen Stufe stehenden Anschauung kann den alten Griechen die Fähigkeit, charakteristische physiognomische Merkmale zu erfassen, nicht abgesprochen werden, wenn auch dieses Verständnis, wie auch heute noch häufig bei hochbegabten Künstlern, kein bewußtes, sondern ein rein intuitives war. Dasselbe gilt von den Römern. Dagegen weist die Kunst der altägyptischen Gräberwelt Bildwerke von außerordentlich auffallender individueller Entwicklung auf, mit einem so überzeugenden Realismus, wie er größer nicht gedacht werden kann.

In *Mitteralter* sind Fortschritte auf dem Gebiete physiognomischer Forschung nicht zu verzeichnen. Eine rühmliche Ausnahme macht nur Leonardo da Vinci.

Aus dem 16. Jahrhundert ist eine Schrift von Johann Baptist Porta: Della fisionomia del'huomo, zu erwähnen, in der wie schon bei Aristoteles Parallelen zwischen Mensch und Tier gezogen und aus den einzelnen dem betreffenden Tier zukommenden Charaktereigentümlichkeiten Schlüsse auf den Menschen gezogen werden.

Im 17. Jahrhundert wurde die Erforschung einzelner Linien des Gesichts mit der Sterndeuterei verquickt und daraus die unsinnigsten Schlüsse auf den Charakter des Menschen und auf seine Schicksale gezogen. Die Physiognomik artete damit in ein System toller Hirngespinste aus und sank vollständig zur Afterkunst herab.

Im 18. Jahrhundert erregte Lavater mit seinen „Physiognomischen Fragmenten zur Beförderung der Menschenkenntnis und Menschenliebe" großes Aufsehen. Er verliert aber über seinen leidenschaftlichen Gefühlsausbrüchen und bombastischen Redensarten vollständig jeden reellen Boden unter den Füßen; seine ganze Lehre ist auf rein subjektivem Empfinden aufgebaut, demgegenüber

sich seine Zeitgenossen in gläubige Anhänger und verächtlich lächelnde Spötter teilten. „Für die wissenschaftliche Deutung der Gesichtszüge hat Lavater, wenn auch nicht zu verkennen ist, daß in seiner Lehre manches Körnchen Wahrheit steckt, nichts geleistes, er hat für uns gar noch ein historisches Interesse, und die heutige Physiognomik kann über seine Lehre zur Tagesordnung übergehen."

In ähnlichen Spekulationen wie Lavater erging sich Gall im Anfang des vorigen Jahrhunderts. Gall teilte die Hirnoberfläche bzw. Schädeloberfläche in verschiedene Bezirke ein, in welche er die einzelnen seelischen Funktionen verlegte, und wollte so aus einzelnen Vorsprüngen und Erhabenheiten oder Vertiefungen der Schädeloberfläche Schlüsse auf seelische Charaktereigentümlichkeiten ziehen. Doch ist nicht nur seine Einteilung der Schädeloberfläche, sondern auch die der geistigen Funktionen eine vollständig willkürliche und unlogische.

Von rein morphologischem Standpunkte aus stellte im 18. Jahrhundert der holländische Anatom Camper physiognomische Forschungen an, indem er die menschlichen Gesichtsformen von dem nach ihm benannten Winkel aus betrachtete. Seine Untersuchungsmethode hat im wesentlichen einen anthropologischen Wert, sie kann zur Bestimmung von Rasseeigentümlichkeiten, nicht aber zur Feststellung von Charaktereigentümlichkeiten des einzelnen Individuums dienen.

In der Folgezeit traten dann Autoren auf, die sich nicht nur mit den feststehenden Gesichtsformen des Menschen, sondern auch mit dem vorübergehenden Mienenspiel beschäftigten. Damit vollzog sich ein Umschwung in der ganzen physiognomischen Forschung mit viel mehr Aussicht auf Erfolg, denn die Physiognomie, soweit sich in ihr seelische Stimmungen widerspiegeln, ist von der Mimik abhängig. Der erste, der in dieser Richtung vorging, war der englische Wundarzt und Anatom Charles Bell mit seiner Schrift „Anatomy and philosophy of expression", dann der französische Arzt Duchenne mit seinem Werk „Mécanisme de la physionomie humaine ou analyse électrophysiologique de l'expression des passions" (1861), ferner Darwin („Der Ausdruck der Gemütsbewegungen des Menschen und der Tiere", 1872), von dessen Forschungen als Gesamtresultat als feststehend betrachtet werden kann, *daß die mimischen Ausdrucksbewegungen des Gesichts bei allen Völkern der Erde im ganzen gleichartig, diejenigen des*

Rumpfes und der Glieder dagegen je nach Sitte und Gebrauch verschiedenartig sind.

Zu nennen sind noch Wundt, Piderit, Mantegazza.

Die neueren Schriftsteller beschäftigen sich fast alle vorwiegend mit dem wechselnden Mienenspiel und haben sich von den phantastischen Spekulationen der Physiognomik früherer Zeiten losgesagt. Besonders zu erwähnen sind die Versuche von Kretschmer, aus gewissen Typen der körperlichen Entwicklung auf die Neigung zu gewissen Charaktereigenschaften zu schließen.

Entwicklung der Physiognomie.

„Die Gesichtszüge des Menschen setzen sich zusammen aus gewissen feststehenden Formen und aus dem vergänglichen Spiel der Muskeln. Letzteres ist dem Willen und einem fortwährenden Wechsel unterworfen, die ersteren dagegen sind vom Willen unabhängig und werden durch die Gestalt der Knochen, der Knorpel, der Zähne, der Haut, kurz aller Weichteile gebildet. Auch sie erfahren einen steten, wenn auch langsamen und kaum merkbaren Wechsel im Strome der Zeit, der durch den Ernährungs- und Kräftezustand, durch das Alter und Geschlecht bedingt wird."

Mit dem Ausfall der Zähne kommt es zu einem Schwunde der Kiefer und dadurch wird der Gesichtsschädel wieder kleiner und nähert sich der kindlichen Form. Was dem zahnlosen Greisengesicht ein besonders charakteristisches Gepräge gibt, das ist das Heraufsteigen des Kinns, während die Nasenspitze sich scheinbar senkt, so daß schließlich die Nase sich dem spitzen Kinn nähert. Mit dem Schwunde der Zähne ist gleichzeitig ein Schwund des Kaumuskels und Schläfenmuskels verbunden Auch dadurch entsteht eine Formveränderung des Gesichts. Während bei jugendlichen Individuen die Schläfengegend sanft gewölbt erscheint, sinkt sie jetzt zu einer flachen Grube ein, welche nach unten durch den Jochbogen und nach vorne durch die Schläfenlinie und den knöchernen Rand der Augenhöhle begrenzt wird."

Geschlechtseigentümlichkeiten. „Besonders auffallend ist ein Merkmal, auf das Schaafhausen aufmerksam gemacht hat, daß nämlich die oberen, mittleren Schneidezähne beim Weibe nicht nur relativ, sondern auch absolut breiter sind als beim Manne. Durch dieses Merkmal, das sich auch bei außereuropäischen Rassen findet, bekommt der weibliche Gesichtsausdruck, besonders beim Lachen

etwas außerordentlich Charakteristisches. Der weibliche Unterkiefer ist kleiner und graziler gebaut als der männliche, wie denn der ganze Gesichtsschädel im Verhältnis zum Hirnschädel etwas kleiner ist. Durch diese charakteristischen Proportionen: Die Verbreiterung in der Höhe der Augenhöhlen und der oberen Schneidezähne und Verjüngung und Verschmälerung nach dem Kinn zu bekommt das weibliche Gesicht die gleichmäßige Abrundung, durch die es sich besonders von den männlichen im kräftigen Mannesalter unterscheidet."

Die Zähne. Krukenberg erörtert die Zahl, den Durchbruch und das Aussehen der Zähne, von welchen Bemerkungen höchstens der Satz: „Bei Frauen sind die oberen mittleren (Schneide-)Zähne etwas größer und stehen etwas mehr hervor als bei Männern, ein charakteristisches sekundärer Geschlechtsunterschied", zu berücksichtigen wäre. Daran schließen sich folgende Ausführungen an:

„Die Zähne sollen eine glatte, glänzende, weiße Oberfläche haben und sich nicht wesentlich voneinander unterscheiden, so daß sie hinter den Lippen wie eine Perlenschnur erscheinen. Unregelmäßige Form der Zähne, z. B. sog. Riffzähne mit parallelen Querstreifen im Schmelz kommen öfter im Gefolge der englischen Krankheit vor, halbmondförmige, mit Rinnenbildung verbundene Defekte der Schneidezähne entstehen bei angeborenen Krankheiten Im höheren Alter zieht sich öfters das Zahnfleisch hinter der Zahnkrone zurück, so daß der Zahnhals freiliegt und die Zähne verlängert erscheinen, was besonders, wenn auch sonst die Zahnpflege zu wünschen übrig läßt und wenn nur noch einzelne Zähne, die an vergangene Pracht erinnern, vorhanden sind, einen sehr häßlichen Eindruck hervorruft. Alte Hexen werden mit Vorliebe in dieser Weise abgebildet."

„Bei niederen Völkerrassen, besonders bei den Negern steht der Oberkiefer nach vorne vor (Prognathie), und damit erhalten die oberen Zähne zugleich die Richtung nach unten und vorne, während bei der indogermanischen Rasse die unteren Partien des Oberkiefers mehr senkrecht nach unten gerichtet sind und damit auch die Richtung der vorderen Zähne eine nahezu vertikale ist. Der vorstehende Oberkiefer ist gleichzeitig mit einer Verbreiterung der Nasengegend verbunden, während die unteren Teile des Unterkiefers zurückstehen, so daß der vorstehende Mund eine schnauzenförmige, tierähnliche Gestalt annimmt. Gegenüber der Prognathie als Ras-

seneigentümlichkeit der Neger kommt bei Europäern nicht selten ein pathologisches Vorstehen des Oberkiefers vor. Diese pathologische Prognathie ist jedoch nicht immer mit zurückstehender Kinngegend verbunden und, während bei der physiologischen durch Rasseneigentümlichkeit bedingten Prognathie die Oberlippe den normalen Grad der Entwicklung in ihren seitlichen und unteren Teilen überschreitet und sich in Wülsten hervorwölbt, erscheint bei der pathologischen Prognathie die Oberlippe zu kurz. Bei den Langgesichtern ist der Oberkieferknochen hoch und schmal gebaut, die Zahnfortsätze sind lang und tragen auch lange Zähne ‚besonders trifft dies für die Schneidezähne zu, bei den Breitgesichtern finden sich dagegen breite und kürzere Zähne und breitere ausladende Kiefer. - -

Die Kiefer mit den Zähnen sind diejenigen Teile des Gesichts, welche sich bei den verschiedenen Wachstumsperioden am meisten verändern und welche die einzelnen Alterseigentümlichkeiten am charakteristischen hervortreten lassen."

Kräftiges Aufeinanderbeißen der Zähne findet sich nicht nur zur Zermalmung der Nahrung, sondern auch bei Erregungen, welche eine intensive Innervation der Gesichtsmuskulatur zur Folge haben. So ist das Aufeinanderbeißen der Zähne zugleich mit dem Zurückziehen der Lippen, Zeigen des Gebisses und Aufreißen der Augen ein sehr charakteristisches Merkmal der *Wut,* welches nach Darwin dadurch hervorgerufen wird, daß wir einer atavistischen Neigung, unsern Gegner mit den Zähnen zu zerfleischen, nicht ganz widerstehen können. Wenn die Lippen nur auf einer nach dem Feinde gerichteten Seite zurückgezogen werden, so kommt der Ausdruck des *Zähnefletschens* zustande. Beim Tier, z. B. beim Hund, ist dieser Ausdruck der Wut sehr häufig, beim Menschen kommt er nur selten und für kurze Augenblicke vor (bei Geisteskranken).

Bei heftigen *körperlichen Schmerzen* werden die Zähne wie in der Wut fest aufeinandergepreßt und die Lippen dabei fest zusammengekniffen, bei sehr heftigen Schmerzen aber auch manchmal der Mund weit aufgerissen, so daß die Zähne sichtbar werden.

Ein ganz ähnlicher Ausdruck wie der durch Schmerzen wird durch *äußerste Kraftanstrengung* hervorgerufen. Die gewaltige Anstrengung kann sich in dem kraftvollen Anspannen aller Züge des Gesichts und besonders der Umgebung der Lippen in der Weise kundgeben, daß die Kiefer fest aufeinandergepreßt, die Lippen zu-

rückgezogen, so daß die Zähne sichtbar werden, sind, die Wange ist erhoben, Stirn und Augenmuskulatur kräftig innerviert.

Der Ausdruck des *widerwärtigen Geschmacks* ist dem des süßen entgegengesetzt: Während beim süßen Geschmack die Zunge und die Lippen angesaugt werden, werden beim widerwärtigen Geschmack die Lippen, besonders die Unterlippe, nach außen gezerrt, die Berührung zwischen Zunge und Gaumen und diejenige zwischen Lippe und Zahnfleisch wird möglichst aufgehoben, um die Geschmacksempfindung zu verhüten. Der Mund nimmt daher eine viereckige Form an, wobei die Zähne sichtbar werden, die Nasenflügel werden gehoben, die Augen werden zugekniffen.

Aus der *Zusammenfassung der einzelnen Ausdrucksweisen* sind folgende Sätze bemerkenswert:

„Jeder Reiz, sei er nun rein sinnlicher oder idceller Natur, wird mit Bewegungen in der Umgebung der Sinnesorgane beantwortet, und zwar gehen angenehme Empfindungen mit einer die Aufnahme des Sinnesreizes durch die Sinnesorgane begünstigenden Bewegung einher, während unangenehme Empfindungen mit Bewegungen beantwortet werden, welche das Eindringen einer Sinnesempfindung abzuwenden suchen.

Je nach der Richtung, in welcher sich die verschiedenen Empfindungen bewegen, wird die Umgebung des einen Sinnesorgans weniger, die des andern mehr in Tätigkeit gesetzt. *Geistige Tätigkeit, welche den Verstand in Anspruch nimmt, zeigt sich äußerlich besonders in der Umgebung des Auges, namentlich der Stirn; Gemütsbewegungen, seien sie nun traurigcr oder heiterer Natur, kommen besonders in den Weichteilen des Mundes zum Ausdruck, und zwar zeigt sich gehobene Stimmung im Heben der Lippen und Wangen, deprimierte Stimmung dagegen in Erschlaffung und Senken der unteren Partien des Gesichts. Alle niederen, dem Tiere nahestehenden aggressiven Empfindungen kommen in atavistischer Weise in der Tätigkeit der Kiefer und dem Hervorkehren des Gebisses zum Ausdruck.“*

Nachdem besonders durch Camper das alleinige Heil der Physiognomik im Vermessen des knöchernen Schädels erblickt wurde, hat in der Mitte des 19. Jahrhunderts Piderit mit großem Nachdruck wieder auf die Diagnostik der Weichteile verwiesen und den Satz verfochten, daß die physiognomischen Züge aus mi-

mischen entstehen: „Ein physignomischer Ausdruck ist anzusehen als ein habituell gewordener mimischer Ausdruck."

In ausführlicher Darstellung schildert er jeden einzelnen physiognomischen Zug, unterstützt von zahlreichen Abbildungen. Als Beleg sei z. B. die Beschreibung des Zuges der Verachtung wiedergegeben:

„Wer seine Verachtung zu erkennen geben will, hebt den Kopf, um auf den Gegenstand seiner Geringschätzung herabzublicken. Er drückt dadurch aus, daß er sich selbbst erhaben fühlt über das, was ihm niedrig erscheint.. Er blickt aber das Objekt seiner Verachtung nicht gerade an, sondern von der Seite, als hielte er es nicht der Mühe wert, seinen Kopf zu wenden, um es ins Auge zu fassen. Zu gleicher Zeit senken sich die Augendeckel wie im Zustande der Schläfrigkeit und als Zeichen äußerster Gleichgültigkeit gegen die sichtbare oder imaginäre Ursache der Mißachtung. Doch gibt sich noch ein gewiwsser Grad widerwilliger und nachlässiger Aufmerksamkeit durch die Spannung der Stirnmuskeln zu erkennen, wodurch die sinkenden Augendeckel festgehalten, die Augenbrauen in die Höhe gezogen und auf der Stirnhaut horizontale Falten gebildet werden. Bei höheren Graden hochmütiger Geringschätzung aber verändert sich auch der Ausdruck des Mundes in eigentümlicher Weise. In der Oberlippe erscheint der Zug der Bitterkeit, als spüre man einen unangenehmen, ekelhaften Geschmack und zugleich stößt man die Unterlippe nach oben vor, als wollte man durch diese Bewegung einen den Lippen nahekommenden unbedeutenden Gegenstand entfernen. Daß dieser aber als sehr unbedeutend aufgefaßt wird, gibt sich dadurch zu erkennen, daß man beim Vorschieben der Unterlippe zugleich etwas Luft auszustoßen pflegt, als genüge das, um den federleichten Gegenstand zu verscheuchen.

Wie bei dem verbissenen, so wird auch bei dem verachtenden Munde die Unterlippe aufwärts gezogen, und zwar hier wie dort durch die beiden Kinnhebermuskeln. Doch unterscheidet sich der Ausdruck der Verbissenheit sehr wwesentlich von dem der Verachtung dadurch, daß bei jenem beide Lippen einwärts gekniffen sind, bei diesem dagegen die Unterlippe vorgestoßen wird. Dies geschieht durch eine kombinierte Wirkung der Kinnhebermuskeln und der dreieckigen Kinnmuskeln. Indem durch jene die Unterlippe aufwärts gedrängt wird, während gleichzeitig durch diese die Mundwinkel festgehalten resp. abwärts gezogen werden, schlägt sich der rote Saum der Unterlippe nach außen um. Durch die Wirkung der Kinnhebermuskeln entstehen sowohl bei dem Ausdruck der Verachtung, wie bei dem der Verbissenheit charakteristische Falten auf der Unterlippe, während aber bei diesem die Falten von der Mitte der Unterlippe geradlinig nach außen und unten verlaufen, wie die Schenkel eines stumpfwinkligen Dreiecks, bildet sich bei jenem eine Bogenlinie, welche konvex nach oben gerichtet ist."

In neuerer Zeit hat K r e t s c h m e r wieder die alte Frage der Beziehungen zwischen Körperbau und Charakter in Angriff genom-

men, und zwar im Gegensatz zu früheren Bearbeitern, wie Gall, Lavater u. a., die wie Niesl sagt, nur geistreiche Phantasten waren, auf Grund von Erfahrungstatsachen, die auf wissenschaftlicher Grundlage gewonnen wurden.

Als Psychiater ging Kretschmer von Psychosen aus, und zwar vom zirkulären Irresein und von der Schizophrenie, den beiden großen Formenkreisen geistiger Störungen, nachdem ihm aufgefallen war, daß bei diesen beiden Gruppen bemerkenswerte Unterschiede im Körperbau vorhanden waren. Im weiteren Ausbau dieser Forschungen ergab es sich, daß auch dieselben somatischen Unterschiede bei Gesunden bzw. Nichtkranken bestehen, dabei zugleich auch ein Parallelismus zwischen Körperbau und Charakter.

Ausgehend von konstitutionellen Gesichtspunkten weist Kretschmer auf die Bedeutung der innersekretorischen Drüsen hin, die einen entscheidenden Einfluß einmal auf den Körperbau und dann auf den geistigen Habitus haben.

Die *Körperbautypen* Kretschmers sind: der *leptosome* (mit der Untergruppe athenisch), *der athletische* und *der pyknische*, wozu dann noch die dysplastischen Spezialtypen kommen, d. h. starke Abweichungen vom Durchschnitt, mit engen Beziehungen zu den grob dysglandulären Syndromen der Blutdrüsenpathologie. Und zwar zeigt im wesentlichen der asthenische (leptosome) und athletische Typ Affinitäten zum schizophrenen, der pyknische zum zirkulären Formenkreis, wobei sich dies auch auf Nichtgeisteskranke bezieht in dem Sinne, daß dem gesunden Pykniker ebenso wie dem gesunden Leptosomen, Astheniker und Athleten ein Charakter eigen ist, der als Vorstufe zum Zykloid bzw. Schizoid — den „zwischen krank und gesund fluktuierenden abnormen Persönlichkeiten, die die psychologischen Grundsymptome der schizophrenen und der zirkulären Psychosen in dem leichten Grade einer Persönlichkeitsspielart widerspiegeln" — anzusehen ist und als Zyklothymie und Schizothymie von Kretschmer benannt wurde.

Als *Konstitution* bezeichnet Kretschmer die Gesamtheit aller der individuellen Eigenschaften, die auf Vererbung beruhen; als *Charakter* die Gesamtheit aller affektiv-willensmäßigen Reaktionsmöglichkeiten eines Menschen, wie sie im Laufe einer Lebensentwicklung entstanden sind (also aus Erbanlage und exogenen Faktoren).

Bringt man die Hauptcharakteristika der drei vorwiegenden Typen in eine übersichtliche Zusammenstellung, so gestaltet sich dieselbe folgendermaßen:

Athletischer Typus	Asthenischer Typus	Pyknischer Typus
Geringes Dickenwachstum bei durchschnittlich unvermindertem Längenwachstum.	Starke Entwicklung des Skeletts, der Muskulatur, auch der Haut.	Starke Umfangsentwicklung der Eingeweidehöhlen und Neigung zum Fettansatz am Stamm bei mehr graziler Ausbildung des Bewegungsapparates (Schultergürtel und Extremitäten).
	sich darstellend als:	
Magerer, schmal aufgeschossener Mensch, der größer erscheint als er ist, von saft- und blutarmer Haut; von den *schmalen Schultern* hängen die mageren, *muskeldünnen Arme* mit den *knochenschlanken Händen* herab; langer schmaler, flacher Brustkorb, an dem man die Rippen zählen kann, mit spitzen Rippenwinkeln; dünner fettloser Bauch, und die unteren Gliedmaßen wie die oberen. *Zurückbleiben des Körpergewichts* gegen die Körperlänge *und des Brustumfangs* gegenüber dem Hüftumfang; oft zeitiges Altern.	Mittel- bis hochgewachsen. *Breite ausladende Schultern, Muskel- und Knochenrelief* hervortretend, grober Knochenbau, *trophische Akzentuierung der Extremitätenenden straffer Turgor der Haut.*	*Gedrungene Figur, weiches breites Gesicht auf kurzem massivem Hals;* stattlicher *Fettbauch,* aus dem unten sich verbreiternden *tiefen, gewölbten Brustkorb* herauswachsend.
Glatzenboden matt, faltig, atypisch lokalisiert. *Haar:* Exzessive Ausbildung der Primärbehaarung (Kopf, Brauen, Lanugo) (derb, selbst borstig). Terminalbehaarung: Bart schwach, Genital- u. Achselbehaarung mittel. Glatzenbildung: unvollständig;		Weich, nicht in das Gesicht hineinwachsend; Neigung zu Glatze (poliert, billardkugelartig). Bartwuchs gleichmäßig, breit; Genitar- und Achselbehaarung stark.
Haut: Dünn, fettarm.	Dick, derb, mäßiges Fettpolster.	
Gesichtsfarbe: Blaß, otf mit einem Stich ins Gelbliche oder Käsig-Pastöse, auch mit fahlbraunen Pigmentierung.		Gerötet.
Gesicht: Winkelprofil, Langnasenprofil, *verkürte Eiform.*	*Steile Eiform* (bei großem Höhendurchmesser), sonst schildförmig.	*Flacher Fünfetyp,* der bei bei Mittelgesichtshöhe etwas über dem Durchschnitt in die breite Schildform übergeht.
Schizophren		Manisch-depressiv (zyklisch)

In bezug auf die Zuordnung der Körperbautypen zu den Temperamenten gibt Kretschmer folgende Tabelle:

Temperament	Zyklothmiker	Schizothymiker
Psychästhesie und Stimmung.	Diathetische Proportion: zwischen gehoben (heiter) und depressiv (traurig)	Psychästhetische Propotion: zwischen hyperästhetisch (empfindlich) und anästhetisch (kühl)
Psychisches Tempo	Schwingende Temperamentskurve zwischen beweglich und behäbig	Springende Temperamentskurve zwischen sprunghaft u. zäh, alternative Denk- und Fühlweise
Psychomotilität	Reizädäquat, natürlich, weich	Oefters reizinadäquat: verhalten, lahm, gesperrt, steif u. dergl.
Affiner Körperbau	Pyknisch	Asthenisch, athletisch, dysplastisch und ihre Mischung

Als *„Diathetische Proportion"* definiert Kretschmer das Verhältnis, „in dem in der zykloiden Einzelpersönlichkeit hypomanische und schwerblütige Bestandteile zusammenkommen"; als „Psychästhetische Proportion" „das Mischungsverhältnis, in dem beim einzelnen Schizoiden die hyperästhetischen mit den anästetischen Elementen der schizoiden Temperamentsskala sich überschichten".

Die schizoiden Temperamente liegen zwischen den Polen reizbar und stumpf, die zykloiden zwischen den Polen heiter und traurig. „Bewegen sich die zykloiden Temperatmente zwischen rasch und langsam, so bewegen sich viele schizoide zwischen zäh und sprunghaft. Die zykloide Temperamentskurve ist eine schwingende, die schizoide häufig eine springende."

Der Heidelberger Anatom Weidenreich will, weil die Kretschmerschen Typen selten in reiner Form anzutreffen sind, nur zwei Typen unterscheiden, nämlich den leptosomen und den eurysomen. Für den hochgewachsenen, mageren Leptosomatiker

stellt die Gesichtsform ein Längsoval dar, zum dicken gedrungenen Eurysomatiker gehört das Rund-, Quadrat- und Vollmondgesicht. Weidenreich stützt sich auf die alten Feststellungen von Kollmann, der bereits Leptoprosopie und Euryprosopie als extreme Gesichtsformen aufgestellt hat; diese kommen in ganz Europa und zu allen Zeiten vor, erweisen sich aber nicht an eine bestimmte Hirnschädelform gebunden, sondern können mit Dolicho-, Meso- oder Brachykephalie kombiniert sein. Kollmann hat also diese beiden Formen nicht als Rassen-, sondern als Konstitutionstypen angesehen. Wenn also durch den Längen-Breitenindex die Rasse bestimmbar ist, so hat der allgemeine Gesichtschnitt mit der Rasse nichts zu tun, und die Angaben eines bestimmten Konstitutionstypus sind für das Konstitutionsproblem nach der Ansicht von Weidenreich gleichgültig. Er durchgeht nun alle Rassen, Stämme und Völker und findet überall leptosome und eurysome Typen. Diese haben also keinen Rassencharakter, sondern sind durch die Konstitution bedingt. Dabei gibt Weidenreich zu, daß sie gelegentlich die Tendenz haben, als Rassenmerkmale fixiert zu werden, nämlich durch Zuchtwahl. Für den fossilen Menschen würde sich daraus ergeben, daß er in seiner Spezialform nicht einheitlicher war als der heutige, und daß es damals so wenig reine Rassen wie heute gegeben hat.

Gesamtbetrachtung der Physiognomie mit Bezug auf das Gebiß.

Im Rahmen der Erörterung des menschlichen Gesichts und seiner Züge bespricht Mantegazza auch die *Zähne:*

„Bei geschlossenem Munde sind die Zähne nicht sichtbar; aber sobald sich der Mund öffnet, spielen die Zänne eine sehr wichtige Rolle für den Gesichtsausdruck, für den sie zu einem höchst wichtigen Gegenstand der Bewunderung oder des Abscheus, der Sympathie oder des Widerwillens werden. Die schönsten Zähne genügen nicht, um einen Menschen schön zu machen, aber häßliche genügen auch, die Venus von Milo zu verpfuschen.

Wir Kinder der höheren Rasse nennen schön: nicht vortretende, lückenlose, nicht dicke, nicht breite, nicht zu lange, weiße oder bläulichweiße Zähne. Häßlich nennen wir Zähne, die hervortreten, schief stehen, ungleichmäßig, gelb oder auseinanderstehend sind.

Widerwärtig ist es, in einem geöffneten Munde einen großen Teil des Zahnfleisches des Oberkiefers zu sehen. Verdorbene Zähne

sind Flecken der Schönheit, wie Sommerflecken. Da somit die Pflege der Zähne gleichzeitig eine Pflege der Schönheit ist, verdienten die guten Zahnärzte goldene Statuen oder mindestens einen Ehrenplatz unter den vorzüglichsten Wohltätern der Menschheit."

Schwarz erörtert in den „Fortschr. d. Z." (1929) die Lage der Lippen zum Gebiß:

„Die Gestaltung der Weichteile der Mundgegend ist in erster Linie von der Form der Alveolarfortsätze abhängig; daneben ist jedoch die Ausbildung der Lippen beeinflußt durch Rasse und Konstitutionstypus.

Bei Untersuchung von 2066 Gebissen Basler Schulkinder fanden sich 149 mit normaler Okklusion (= 7,2%). Dabei ergab sich eine Fülle von Variationen des Mundes. Neben Orthocheilie (die Profilkontur ist bei Einstellung des Kopfes in die Ohr-Augenhorizontale annähernd senkrecht gerichtet) fand sich in einigen Fällen auch Procheilie (Profilkontur nach vorn geneigt) und selbst Opisthocheilie (nach rückwärts geneigt), wie sie sonst nach R. Martin (Lehrb. der Anthropologie) nur bei Nordländern im weiblichen Geschlecht vorkommt, fand sich viermal bei den Basler Kindern mit normaler Okklusion.

Dasselbe war der Fall in bezug auf das Verhalten der Lippen zu den Zähnen. Normal ist dasselbe derart, daß die Oberlippe die oberen und die Unterlippe die unteren Frontzähne bedeckt; die Projektion des Mundwinkels fällt auf den unteren Eckzahn. Bei den untersuchten Basler Kindern verhielt sich jeder Fall anders: Die Mundspalte kann, im Profil gesehen, parallel zur Ohr-Augenhorizontalen verlaufen, oder sie ist leicht ansteigend, öfters jedoch nach abwärts geneigt; obere und untere Schleimhautlispe kann gleich hoch sein, oder das Lippenrot der Oberlippe ist nur als schmales Band sichtbar. Die Dicke der Integumental- und Schleimhautlippen ist ebenfalls sehr verschieden. Desgleichen zeigt die mentolabiale Einziehung unter der Lippe mannigfaltige Variationen, und ferner die Breite der Mundspalte."

Die Frage: *„Welchen Anteil besitzen die den Schädel bedeckenden Weichteile in ihrer Gesamtheit und im einzelnen ihrer Bestandteile an der Gestaltung der Physiognomie?* beantwortet R. Weber (1926) zunächst mit dem Satze: „Es ist nichts in der Haut, was nicht in den Knochen steckt." Die Grundlinien des Gesichtes sind durch die Skelettunterlage gegeben. Für die weitere

Modellierung ist aber das Verhalten der Weichteile von größtem Einfluß."

Nach den Untersuchungen an den Totenmasken und Schädeln von Dante (Welcker, 1867), Shakespeare, Kant, Schiller, u. a. kann als feststehend angesehen werden, daß die Dicke der Kopfweichteile abhängig ist von dem Ernährungszustand, dem Alter und Geschlecht des Individuums, von der absoluten Größe des betreffenden Individuums und schließlich von der Rasse.

Unterfragen, die für orthopädisch-diagnostische Zwecke wichtig sind, lauten:

1. Wie stark wird die unterliegende Kontur des Knochengerüstes durch die Kontur der Weichteile verwischt?

2. In welcher Beziehung stehen die am Schädel genommenen Maße zu den am Kopf genommenen, und wie ändert sich die Lage der Meßpunkte bei der Betrachtung von Schädel und Kopf?

1. Aus den Angaben über die mittlere Dicke der Weichteillage kann man den Schluß ziehen, daß die Weichteilbedeckung um so dicker wird, je weiter man sich, von der Stirn herkommend, dem Kinn nähert, und ferner, daß sie um so mehr an Mächtigkeit zunimmt, je weiter man diagonal vorschreitend sich dem Kieferwinkel zu bewegt.

Daraus sind als Folgerungen für die Profilkontur zu ziehen:

Die Knochenunterlage wird in der Stirnpartie fast rein zum Ausdruck kommen. An der Nase ändern sich die Verhältnisse, da von der knöchernen Unterlage aus sich der knorpelige Teil frei als Vorsprung ins Gesicht erhebt. An Oberlippe und Kinn ist die Weichteilbedeckung besonders dick. An der Protuberantia mentalis wird die nach vorn gerichtete Konvexität dadurch betont. Daß der typische Eindruck des Mentum prominens dadurch hervorgerufen wird, dafür sorgt mit die Einbeziehung des Kinngrübchens, ganz besonders auch dann, wenn Haut und Unterlage etwas straffer als sonst durch Bindegewebsbündel verbunden sind. Und trotzdem gilt für ie Mundpartie mehr als für andere Teile des Antlitzes, daß die Unterlage ihre Gestaltung beeinflußt. Jeder Zahnarzt weiß, in welchem Maße bei der Aufstellung künstlicher Zähne auf die Lippenfülle Rücksicht zu nehmen ist. Nicht zu vergessen ist, daß wohl die Höhe des Alveolarfortsatzes, die alveolare Pro- oder Orthognathie, die Prodentie, die Profilneigung der Lippenkontur zu ändern vermögen, daß aber auch die Volumententwicklung der Muskulatur

und das Unterhautfett die individuelle Ausprägung zu ändern vermögen.

2. Die zweite Frage ist dahin zu beantworten, daß die Maße am Kopf größer ausfallen als am Schädel, und daß man beide nicht ohne weiteres miteinander vergleichen darf, wenn es sich um verschiedene Individuen handelt."

In eingehenden Untersuchungen hat (1932) Gertrud Harth biometrische Untersuchungen über die Dimensionen des Normalgebisses in verschiedenen Lebensaltern angestellt; ihre Ergebnisse sind:

1. Die biometrischen Untersuchungen von je etwa 40—50 Individuen in verschiedenen Lebensaltern mit anatomisch normaler Okklusion ergaben hinsichtlich der *transversalen Dimensionen der Kiefer* eine ziemlich breite Variation; die Mittelwerte nehmen ebenso wie die Minimal- und Maximalwerte mit zunehmendem Alter zu.

2. Eine Nachprüfung des *Pontschen Index* (Beziehung zwischen vorderer Zahnbogenbreite, d. h. Entfernung der ersten Prämolaren voneinander, und auch der hinteren Zahnbogenbreite, d. h. Entfernung der ersten Molaren voneinander, zur Breite der 4 oberen Schneidezähne) ergab etwa gleiche Indexzahlen wie bei Pont; auch dieser Index unterliegt einer ziemlich breiten Variabilität.

3. Die *von* Berger *und* Izard *angegebene Korrelation* (Molarenabstand = durchschnittlich ein Drittel der Jochbogenbreite) (bezw. Zahnbogenbreite = der halben Jochbogenbreite) konnte nicht bestätigt werden; es besteht bei der europäischen Bevölkerung kein enger Zusammenhang zwischen Kieferwachstum und Gesichtswachstum.

4. Auch die Maße der sagittalen Dimensionen der Zahnbögen unterliegen einer breiten Variabilität. Zwischen der Summe der oberen Schneidezahnbreite und der oberen Zahnbogenlänge besteht ein mäßiger Zusammenhang.

5. In *vertikaler Beziehung* wurde der Winkel der Kompensationskurve zur Kauebene gemessen und ebenfalls eine breite Variabilität gefunden. Dasselbe ist auch in bezug auf die Gaumenhöhe zu sagen: Es besteht nur ein geringer Zusammenhang zwischen der Gaumenhöhe und der Gesichtshöhe.

6. Die Untersuchungen der *Form der oberen und unteren Zahnbögen* ergaben bei dem größten Teil der Fälle ellipsenähnliche Kur-

ven, und zwar gegenüber der bisherigen Auffassung auch im Unterkiefer; dabei handelt es sich natürlich nicht um Ellipsen im mathematischen Sinne, sondern um Kurven, deren Abschnitte zu den verschiedensten Ellipsen gehören. Außer der Ellipse fanden sich noch parabel- und hyperbelähnliche Kurven.

7. Die Williamssche *Korrelation konnte von Harth an* ihrem Material nicht bestätigt werden. P. N. Williams zieht drei Messungen heran, die immer in einem bestimmten Verhältnis zuenander stehen sollen, nämlich den Abstand der beiden ersten Molaren (äußere Fissurenpunkte), die Entfernung der außeren Fissurenpunkte der ersten Molaren zu der mesialen Kante der mittleren Schneidezähne und den Abstand der Eckzahnspitzen; diese 3 Strekken sollen im Verhältnis von 14 : 10 : 9 stehen. Bereits Comte hat dies nicht bestätigt gefunden, und bei Hart ließen sich breite und kurze, schmale und lange, und mittlere Ellipsenformen für den oberen Zahnbogen unterscheiden.

8. Zwischen dem *Zahnbogenindex und* dem *Kopfindex* besteht eine umgekehrte Relation, was durchaus den Erwartungen entspricht, da ersterer das Längenbreitenverhältnis angibt, während der Kopfindex eine Breitenlängenrelation, also ein umgekehrtes Verhältnis angibt.

In den „Fortschr. d. Z." (1927) beschreibt R. Weber auf Grund der vorliegenden Angaben im Schrifttum als Merkmale am Kieferapparat:

Als *Formen der Zahnbögen* sind bekannt:

1. Die Ulipsoide (U-Form) mit annähernd parallelen Seitenrändern der Oberkieferbögen,
2. die Ellipsoide mit Konvergenz nach distal, und
3. die Paraboloide mit Divergenz nach hinten.

Am häufigsten ist die Parabelform, dann folgt die U-Form, denn bei den Formen mit ihren Uebergängen findet sie sich in 71% des rezenten Menschen vertreten; besonders charakteristische Rassenunterschiede sollen nicht bestehen. Dagegen wurde bei den Bayern der Vorberge auf eine sexuelle Differenz hingewiesen: Bei diesen ist die Parabelform in 47% der Männer und in 77% der Frauen, die ulipsoide Form dagegen in 52% der Männer und 23% der Frauen vertreten.

Andere *im sexuellen Dimorphismus begründete Unterschiede* sind: die größere Abrundung des Oberkieferzahnbogens beim Man-

ne, wogegen der gleiche Bogen bei der Frau mehr zugespitzt erscheinen soll; ferner die steile Stellung des Unterkieferastes beim Manne und die geringere Größe des Unterkieferwinkels.

Das eben Erwähnte stimmt mit der bekannten Tatsache zusammen, daß der weibliche Schädel ein deutlicheres Verharren beim kindlichen Typus zeigt.

Darüber hinaus gibt es noch andere merkbare Unterschiede zwischen den männlichen und weiblichen Schädelbautypen. Besonders das weibliche Gesicht ist im Verhältnis zum Gehirnschädel in allen Dimensionen kleiner als beim Mann, mehr orthognath, niedriger, und entgegen dem breiteren Gehirnschädel schmäler, nur oben breiter, unten aber enger.

Nach Ellis hat das Weib eine deutlich ausgesprochene alveolare Prognathie. Der Unterkiefer des Weibes ist relativ leichter als der des Mannes; das Verhältnis des Gewichtes des weiblichen Unterkiefers zu dem des ganzen Schädels ist infantil. Der Unterkiefer des Weibes wiegt nach Morselly und Orchansky nur 97% von dem des Mannes, während der weibliche Schädel 85% des männlichen ausmacht. —

Zahngröße. Niedrigere Rassen sollen im allgemeinen größere Zähne besitzen. Dies gelte besonders für die Australier, die Papua, u. a.; doch gibt es andere, ebenfalls auf niedriger Kulturstufe stehende Völker, die ziemlich kleine Zähne haben. Der Dentalindex von Flower, der die Länge der Prämolaren-Molarenreihe in Prozenten der Nasion-Basionlänge ausdrückt, zeigt niedrige Werte bei Europäern, Altägyptern und Polynesiern, mittlere bei Mongoliden und Negern, hohe bei Australiern, Tasmaniern und Melanesiern. Das wird mit der Ueberlegung verständlich, daß die Größe der Canini, Prämolaren und Molaren die Länge des Zahnbogenschenkel bestimmt. In diesem Sinne werden makrodonte, mesoodonte und mikrodonte Rassen unterschieden

Auch in der Zahngröße sind *sexuelle Differenzen* festgestellt worden: In der Regel sind die Zähne beim Manne absolut größer und voluminöser als beim Weibe, was besonders auf die mittleren oberen Schneidezähne und die Molaren zutrifft.

Da sich die Körperlänge des Mannes und des Weibes durchschnittlich verhalten wie 16 : 15, so beträgt die Körpergröße des Weibes 93,75% von der des Mannes; stünde der weibliche obere

erste Schneidezahn im gleichen Verhältnis zur Längenentwicklung des Körpers wie beim Manne, so dürfte seine Durchschnittsgröße nur 7,9 mm betragen; da aber beim Weibe die durchschnittliche Breite 8,4 mm beträgt, so ist erwiesen, daß die weiblichen Zähne im Verhältnis zu der weiblichen Körperlänge breiter sind als beim Manne.

Mühlreiter hat festgestellt, daß beim Manne der obere Eckzahn 0,1 mm länger ist als der I_1 sup., beim Weibe hingegen 0,4 mm kürzer. Der Eckzahn des Unterkiefers überragt beim Manne die Kronenlänge des oberen seitlichen Incisivis um 0,5 mm, beim Weibe bleibt er noch 0,1 mm darunter.

Der männliche Gebißtypus ist ferner dadurch ausgezeichnet, daß der obere Eckzahn ganz oder nahezu die volle Breite des I_1 sup. erreicht, der untere aber die Kronenlänge dieses Zahnes um 1 mm oder mehr überschreitet. Für ein typisch feminines Gebiß dagegen erscheint die auffallende Kleinheit des unteren Eckzahnes als Haupteigentümlichkeit; er ist oft kaum breiter als der I_1 inf.

Man erkennt daran die Richtigkeit der Aeußerung von Mühlreiter, daß beim Menschen in ganz ähnlicher Weise wie bei den Anthropomorphen, nur in sehr abgeschwächtem Grade und deshalb nur durch Messung erweisbar, ein geschlechtlicher Dimorphismus in der Größe der Frontzähne, besonders der Eckzähne, besteht. Dieser Unterschied tritt entschieden und konstant hervor, wenn man eine Summe von Individuen ins Auge faßt. Er erstreckt sich aber nicht mehr auf das einzelne Individuum, ist vielmehr bei der Mehrzahl gänzlich verloren gegangen, quasi ausgelöscht und nur mehr bei der Mehrheit, bei einzelnen Menschen sogar noch in beinahe auffälliger Weise erhalten geblieben. Nach Mühlreiter tragen von 100 Schädeln 58% den ausgesprochenen sexuellen Typus an sich, 24% haben indifferenten Charakter und 18% tragen den entgegengesetzten geschlechtlichen Typus.

Nach Mühlreiter regte als erster Schaafhausen 1883 die Frage nach einem etwaigen Geschlechtsunterschied bei den menschlichen Schneidezähnen an. Auf Grund seines, wie sich bald herausstellte, zu kleinen Untersuchungsmaterials kam er damals zu dem Schluß, daß beim Menschen wie bei den anthropoiden Affen der obere mittlere Schneidezahn beim weiblichen Geschlecht relativ breiter sei als beim männlichen.

Pareidts Nachprüfung im Jahre 1884 kam zu einem gänzlich abweichenden Resultat: Er fand, daß bei einem Material von je

100 Männern und Frauen die ersteren im Durchschnitt einen um ein geringes breiteren oberen Mittelschneidezahn aufwiesen als die letzteren

Dies wurde von Mühlreiter vollauf bestätigt, der sein Urteil dahin zusammenfaßte: Es sei ohne Zweifel ein gewisser Geschlechtsunterschied in der Breite (wie auch in den sonstigen Abmessungen) der menschlichen Vorderzähne, namentlich der Eckzähne, vorhanden, und zwar in der Weise, daß die größeren Maße immer der männlichen Untersuchungsreihe zufielen, vorausgesetzt, daß es sich um ein genügend großes Material handele. Gehe man jedoch von der Gruppenuntersuchung auf die Einzelindividuen über, so könne man von einem typischen Geschlechtsunterschied nicht mehr sprechen.

F. und W. Lux haben ebenfalls an 100 Männern und Frauen Messungen vorgenommen und als Durchschnittswerte für den oberen Mittelschneidezahn beim Manne 9,1 mm, bei der Frau 8,7 mm, für den oberen Seitenschneidezahn 6,9 und 6,5 mm, für den unteren mittleren Schneidezahn 5,6 auf 5,5 mm gefunden.

Auch aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß bei Gruppenuntersuchungen die höheren Werte immer bei der männlichen Reihe zu finden sind.

In mehreren Arbeiten hat Dobkowsky (1924) Gebißuntersuchungen an Homosexuellen vorgenommen.

In der Veröffentlichung in der „Zschr. f. Konst.-Lehre" sind die Untersuchungen an 100 einwandfrei *homosexuellen Männern* mitgeteilt: Die Zähne derselben waren durchschnittlich kleiner als die der normalen Männer, aber größer als die der normalen Frauen. Wiesen von 100 normalen Männern annähernd 60% einen ausgeprägt maskulinen Gebißtypus auf, so fand sich ein solcher bei homosexuellen Männern nur in 35%; bei 40% war der Gebißtypus indifferent und bei 25% ausgeprägt feminin. Diese Ergebnisse stehen in voller Uebereinstimmung mit den sonstigen Anomalien, die man bei Homosexuellen feststellen kann. Da die Zahnentwicklung bereits vor der Pubertät abgeschlossen ist, zeigt sich hier eine Konstitutionsabweichung bereits lange vorher, bevor man von einer abweichenden Triebrichtung sprechen kann.

In einer anderen Arbeit sind die Gebißuntersuchungen an homosexuellen Männern und Frauen und anderen intersexuellen Varianten beschrieben (121 homosexuelle Männer, davon 88 reinhomosexuelle und 33 bisexuelle, 11 homosexuelle Frauen, sowie 3 Kinder ho-

mosexueller Familien, mit insgesamt 117 Gebißmodellen). Unter Ausschaltung aller Fälle, bei denen die homosexuelle Veranlagung nicht mit Sicherheit feststand, sowie derer, bei denen die Frontzahnreihe auf beiden Seiten unvollkommen war, wurden bei 100 homosexuellen Männern im Durchschnittsalter von 19—30 Jahren die Größe der Kronen der Frontzähne gemessen, die Durchschnittsgröße ermittelt, und ein Vergleich mit den Durchschnittswerten von 100 normalen Männern und Frauen (nach Mühlreiter) angestellt. Es ergaben sich folgende Werte in mm ((die erste Zahl gibt bei jedem Zahn die Breite, die zweite die Länge der Kronen an):

	I. Inccisiv.		II. Incisiv.		Caninus		
100 normale Männer	8,5	10,7	6,7	9,4	7,8	10,8	Oberkiefer
	5,5	9,6	6,0	9,7	6,8	11,2	Unterkiefer
100 homosexuelle	8,6	10,2	6,5	9,0	7,7	10,2	
Männer	5,3	8,3	5,7	9,2	6,6	10,5	
100 normale Frauen	8,3	10,2	6,4	9,0	7,3	9,8	
	5,3	9,2	5,8	9,4	6,4	10,1	

Hieraus geht hervor:

Die Werte für die homosexuellen Männer stimmen mit denen der normalen Männer durchaus nicht überein. Sie sind, abgesehen von der Breite des mittleren oberen Incisivus, kleiner als bei den normalen Männern und nähern sich den weiblichen Maßen. *Die Durchschnittsgröße der Zähne bei den homosexuellen Männern liegt also nach Dobkowsky zwischen der normal männlichen und normal weiblichen.*

Wurde die Berechnung der Durchschnittsmaße für Reinhomosexuelle und Bisexuelle getrennt durchgeführt, so ließ sich bei den letzteren mindestens im Oberkiefer eine gewisse Annäherung an die normalmännlichen Werte feststellen.

Den Gebißtyp, den man aus der Durchschnittsformel für die 100 Homosexuellen ablesen kann, kann man als *schwach männlich* bezeichnen.

Weiter wurden Vergleiche gezogen zwischen äußerem Habitus und Gebißtyp: Im allgemeinen entsprach dem männlichen Habitus der maskuline, dem leicht femininen Habitus der indifferente, dem femininen Habitus der feminine Gebißtyp; doch zeigten sich auch häufig Ausnahmen.

Die Zahl der untersuchten *homosexuellen Frauen* war nicht groß genug, um weitergehende Schlüsse daraus zu ziehen.

Dobkowsky hatte auch Gelegenheit, einige Fälle von *heterosexuellen Transvestiten* zu untersuchen. Hierüber berichtet er in einer eigenen Arbeit:

Auch hier war die Zahl der Untersuchten zu klein, um allgemeine Schlußfolgerungen daraus zu ziehen. Aber die wenigen Fälle zeigen, daß ein ausgeprägt männlicher Gebißtyp mit großen Zähnen bei einer Person in Frauenkleidung den weiblichen Eindruck entschieden mindert. „So wird die Bedeutung der Zähne als Geschlechtsmerkmal gerade bei den Transvestiten besonders deutlich."

Dobkowsky macht zugleich einige Bemerkungen über die *Bedeutung der Frontzähne für den Gesichtsausdruck,* für welche Beziehungen besonders den *Eckzähnen* ein wesentlicher Einfluß zukommt. Die Verschiedenheiten des männlichen und weiblichen Gesichtsausdruckes beruhen zum größten Teil auf ihnen. Das männliche Gebiß ist charakteristisch durch große Eckzähne, die sowohl im Ober- wie im Unterkiefer die oberen mittleren Schneidezähne an Länge der Krone übertreffen; das weibliche Geschlecht dagegen durch die relativ kleinen Eckzähne, die kürzer sind als der mittlere obere Incisivus.

Nach Mühlreiter sind die Durchschnittswerte in mm folgende, wobei die erste Zahl die Breite, die zweite Zahl die Länge der Krone bedeutet:

Für das männlichei Gebiß: 1. Incis. (Oberkiefer) 8,5 und 10,7; Caninus (Oberkiefer) 7,8 und 10,8, (Unterkiefer) 6,8 und 11,2.

Für das weibliche Gebiß: 1. Incis. (Oberkiefer) 8,3 und 10,2; Caninus (Oberkiefer) 7,3 und 9,8, (Unterkiefer) 6,4 und 10,1.

Einen ausgesprochen sexuellen Typus wiesen etwa 58% der untersuchten Personen auf, etwa 24% einen indifferenten und etwa 18% einen entgegengesetzt geschlechtlichen.

Die Bedeutung der Zähne als Geschlechtsmerkmal geht hieraus klar hervor; da der Typus aber nicht in allen Fällen ausgeprägt vorhanden ist, verliert er an diagnostischem Wert.

Ohne Zweifel haben, sagt Dobkowsky, die Eckzähne einen nicht zu unterschätzenden Anteil daran, daß das Lachen beim Manne ganz anders wirkt als bei der Frau, zumal in den Fällen, wo die Zähne stark sichtbar werden. Beim Manne wird die Linie der Zähne im Oberkiefer an den Eckzähnen gebrochen, bei der Frau dagegen verjüngt sich die Linie von vorn nach hinten zu. Dadurch wirkt das Lachen einer Frau viel harmonischer, abgerundeter, mit

anderen Worten weiblicher, femininer. Ausnahmen sind allerdings häufig, bestätigen aber meist nur die Regel. „Wirkt eine Frau mit auffallend großen Schneide- und Eckzähnen noch echt weiblich?" Umgekehrt findet man bei Männern, die einen femininen Eindruck machen, oft auffallend kleine Eckzähne, so daß man ohne weiteres von femininen Gebißproportionen sprechen kann. Sicher tun die Eckzähne das ihre, diesen Eindruck zu verstärken oder gar erst hervorzubringen.

Lenhoss[5]k schreibt im Scheffschen „Handb. der Zahnheilkunde" über die *Geschlechtsunterschiede der Zähne:*

Im allgemeinen sind die Zähne des Weibes, entsprechend dem geringeren Umfang des ganzen Schädels und besonders der Kieferteile, absolut etwas kleiner als die des Mannes. Dies gilt für alle Zähne, in besonderem Maße aber nach Mühlreiters Messungen für die Eckzähne, die oben um 0,5, unten um 0,4 mm im Breitendurchmesser und oben um 1 mm, unten um 1,1 mm im Längendurchmesser hinter denen des Mannes zurückbleiben. Dafür aber sollen nach einer sehr verbreiteten Angabe die mittleren oberen Schneidezähne beim Weibe im Verhältnis zu den Nachbarzähnen weitaus häufiger besonders stark entwickelt sein. Genaue Messungen an einem größeren Material liegen allerdings hier nicht vor. In den absoluten Maßen erreicht dieser Zahn beim Weibe nicht das Volumen des entsprechenden Zahnes beim Manne; die Breite des oberen I_1 beträgt nach Parr (1884) beim europäischen Mann 8,481, bei der Frau 8,339 mm, nach Mühlreiter 8,5 mm und 8,3 mm. Nach dem letztgenannten Forscher „erscheint für ein echt typisch geformtes weibliches Gebiß die auffallende Kleinheit des unteren Eckzahnes als das Hauptcharakteristikum; er ist oft kaum breiter als der neben ihm stehende untere Seitenschneidezahn."

Kaliski zitiert aus dem Katalog einer der maßgebenden Zahnfabriken aus dem Jahre 1904 folgende Begriffsbestimmung von *„Temperament":*

„Temperament läßt sich definieren als eine bestimmte Zusammensetzung des Organismus, die zumeist auf Erblichkeit — und zwar auch von den ferneren Vorfahren aus — beruht und hauptsächlich in einer gewissen relativen Mischung des mechanischen, des Ernährungs- und Nervensystems sowie in größerer oder geringerer Energie der verschiedenen Körperfunktionen — der reziproken

Wirkung des Verdauungs-, Blut- und Nervensystems — besteht. Magen, Leber, Lunge, Herz und Gehirn — Ernährung Assimilation, Atmung, Blutkreislauf und Innervation — sind sämtlich Faktoren, welche die Differenzierung des Temperaments beeinflussen. Je nach dem ererbten Vorherrschen des einen oder anderen Faktors, nach dr größeren oder geringeren Stärke seine Funktion, sind die charakteristischen Merkmale eines jeden Individuums mehr oder weniger modifiziert; hiernach bestimmt sich seine Einreihung in das eine oder andere Grundtemperament oder Mischtemperament. Ein jedes Temperament ist somit der Ausdruck für das Ueberwiegen des einen oder des anderen dieser Systeme und die größere oder geringere Energie der Lebensfunktionen."

Williams betont in seiner Auseinandersetzung mit der Temperamentstheorie das Unsichere, nicht genau Definierbare des Temperamentsbegriffes und führt einen Ausspruch von Hutchinson an: „Wer sich hinsetzt, um eine gewisse Anzahl von Personen nach ihrem Temperament zu klassifizieren, wird bald mit seiner Wissenschaft zu Ende sein."

In seinem Werke „Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin' widmet Amoëdo dem Thema „Konstitution und Temperament" ein eigenes Kapitel, das er mit der Frage einleitet:

„Können die Zähne Anhaltspunkte zur Beurteilung der Konstitution und des Temperamentes geben?" Er beantwortet diese Frage, die viele Autoren in bejahendem Sinne, andere nur unter Vorbehalt beantwortet hätten, folgendermaßen: „Es ist jedoch außer Zweifel, daß die Zähne, die als lebende Organe an der Allgmeinernährung teilnehmen, von einer Mangelhaftigkeit der letzteren mitbetroffen werden. Es werden also alle Krankheiten, sowohl erbliche wie erworbene, welche den Organismus befallen, am Zahnapparate eine Reihe von Störungen herbeiführen, deren Kenntnis und Studium von großer Wichtigkeit ist. Insbesondere wird das Temperament und die Konstitution eines Individuums in der Beschaffenheit der Zähne desselben sich abspiegeln."

An früheren Beobachtern nennt Amoëdo folgende: Hernandez (Toulon), Signes diagnostiques et pronostiques fournis par les lèvres et les dents dans les maladies aigues. Paris 1808, und Laforgue. Der letztere verfaßte ein Werk unter dem Titel „Séméiologie buccale et buccomanie" (Paris 1814), in welchem er drei Konstitutionen unterschied, eine reine oder vollkommene, eine san-

guinisch-seröse und eine lymphatisch-seröse. „In dem leider nicht ganz wissenschaftlich gehaltenem Werk" werde nachzuweisen versucht, daß der Zustand des Gebisses mit der Konstitution wechselt.

Von den zahlreichen anderen Schriftstellern, die sich mit der Frage beschäftigten, nennt Amoède die Arbeit von Robin „Quelle est la valeur des signes fournis par l'état des dents?" (1839), ohne nähere Angaben über den Inhalt zu machen.

Besonders haben sich nach Amoëdo die amerikanischen Zahnärzte eingehend mit den Beziehungen des Temperamentes zu den Zähnen befaßt, so Laycock, Hutchinson, H. A. Thompson (1896), Forster Flagg und Eben Flagg (1893).

Man unterscheidet nach Amoëdo vier Arten von Temperamenten, das biliöse oder cholerische, das sanguinische, das nervöse und das lymphatische, deren Merkmale er in einer Tabelle zusammenstellt.

Forster Flagg hat die diesen Temperamenten entsprechenden Zahneigentümlichkeiten ebenfalls in einer Tabelle angeordnet.

Harris, Austen und Andrieu beschrieben (1884) in ihrem Werk fünf Arten von Zähnen:

Die erste Klasse umfaßt die weißen Zähne von heller Cremefarbe, mittlerer Größe, mit eckigen, dicken und sehr harten Rändern. Das entspricht ungefähr denen des sanguinischen Temperamentes. Diese Zähne werden nur selten schlecht und zeigen regelmäßige Stellung.

Die zweite Klasse wird von azurblauen, zart aussehenden Zähnen gebildet; sie sind eher lang als kurz; die Schneidezähne sind dünn und schmal. Sie sind sehr empfindlich und der Karies in hohem Grade ausgesetzt. Sie gehören dem lymphatischen Temperamente an und finden sich häufiger bei Frauen als bei Männer.

Die Zähne der dritten Klasse sind den Skrofulösen eigentümlich. Sie sind größer als die vorhergehenden, ihre Oberflächen sind höckerig und unregelmäßig, ihre Farbe schmutzigweiß. Sie werden sehr leicht kariös.

Die vierte Klasse umfaßt die Zähne von kreideweißer Farbe, ungleichmäßiger Entwicklung und weicher Struktur. Sie entsprechen dem lymphatisch-serösen Temperament von Laforgue und bilden nur eine Varietät der vorhergehenden Art.

Die Zähne der fünften Klasse endlich zeichnen sich durch den perlartigen Glanz ihres Schmelzes aus; sie sind lang und gut entwickelt und lassen Prädisposition zu Tuberkulose vermuten.

Amoëdo sagt *abschließend:* „Es ist klar, daß derartige Einteilungen keinen hervorragenden Wert haben, aber es bleibt doch richtig, daß die Konstitution und das Temperament sich in einem gewissen Grade in der Beschaffenheit der Zähne abspiegeln. Wie ein gutes Gebiß in den allermeisten Fällen auf einen vollkommen gesunden Organismus schließen läßt, so deutet die schlechte Beschaffenheit desselben auf verschiedene Allgemeinstörungen hin.

Es wird also aus den Zähnen eine in vielen Fällen allerdings nur unsichere, manchmal aber doch auch bestimmtere Vorstellung von der Konstitution und dem Temperamente einer Person, um deren Wiedererkennung es sich handelt, gewonnen werden können."

1913 kündigte Williams an:

„Ich will versuchen, jeden Glauben an den Einfluß des Temperamentes auf die Form der Zähne zu zerstören". Denn er betrachte diesen als einen Hauptfehler des heutigen Systems. Er will den Versuch machen, zu zeigen, „daß, obwohl die Zähne verschiedener Völker in Kleinigkeiten von einander abweichen, ein Rassentypus nicht besteht". Und er will davon überzeugen können, „daß der oft wiederholte Satz, die Natur bringe die Zähne immer in Harmonie mit dem Gesicht und dessen Ausdruck hervor, ein auf mangelhafter Beobachtung beruhender Irrtum ist".

Williams bringt die Abbildungen mehrerer Schädel mit ganz verschiedenen Linien und Umrissen, aber mit Zähnen von genau derselben Größe und Form, andererseits zwei Schädel von Andamanen, die also von der gleichen Rasse sind, bei denen jedoch die kleineren Zähne im größeren Schädel sind, und vier andere Schädel, die sich in Form und Größe so sehr gleichen, daß ein einziger Satz Zähne für alle vier Schädel passen würde, „doch welch ein Unterschied besteht in den natürlichen Zähnen!"

Wenn das einfache Experiment einmal gemacht worden wäre, auch nur ein Dutzend Leute von gleichem Temperament zusammenzubringen, sie nach ihren physischen und temperamentvollen Eigenschaften auslesend, ohne auf ihre Zähne zu sehen, und dann zu untersuchen, ob letztere alle gleich oder vom selben Typus seien, so hätte es sich gezeigt, „daß das ganze anspruchsvolle Gebäude so

leer ist wie eine Seifenblase und so zerbrechlich wie ein Kartenhaus".

Bei seinen Untersuchungen über die Zahnformen hat nun Williams einmal die mittleren Schneidezähne, die die charakteristischten Zähne des Menschen seiner Ansicht nach sind, in Gruppen geordnet und dabei hauptsächlich drei stark ausgeprägte Gruppen erhalten, die sich bei fast jeder Schädelgruppe mit erhaltenen Schneidezähnen wiederfand. Dadurch kam Williams zu der Ueberzeugung, der Natur ihr Geheimnis der Zahnformen abgelauscht zu haben.

Diese *drei Grundzahnformen,* die die Natur in allen Rassen hervorbringt und aus denen sie alle übrigen bildet, sind folgende:

Klasse I ist durch parallele oder fast parallele Linien der Approximalflächen von der Schneidekante bis zur halben Zahnlänge oder mehr ausgezeichnet.

In der *II. Klasse* nähern sich diese Linien so stark, daß ihre Verlängerungen sich in der Nähe der Wurzelspitze kreuzen müssen. Diese Linien sind manchmal fast gerade, aber meist sind die mesialen Approximalflächen leicht konvex und die distalen leicht konkav.

Die Zähne der *III. Klasse* sieht Williams als die schönsten Formen an. Ihre distale Approximalfläche wird durch eine feine doppelgeschwungene Linie gebildet, die auch bei der mesialen manchmal, wenn auch nicht sehr häufig, ausgebildet ist. Alle Oberflächen sind mehr abgerundet und zierlicher als bei einer der beiden erstgenannten Klassen.

Dies ist die strengste und reinste Form der Urtypen der menschlichen Zähne. Alle anderen Zähne in jedem beliebigen Gebiß weisen ähnliche Merkmale auf wie die mittleren Schneidezähne, aber in viel schwächerem Maße. Dazu kommt noch, daß in dieser Beziehung nicht immer eine harmonische Uebereinstimmung besteht; die seitlichen Schneidezähne desselben Gebisses können einer anderen Klasse angehören wie die mittleren. Dies ist durch Kreuzung der Rasse oder irgend einen anderen Faktor bewirkt worden. In der Regel stimmen jedoch die Zähne in ihren Formen mehr oder weniger überein.

Williams zeigt nun an Schädeln alter und moderner Rassen, daß bei diesen sonst gänzlich verschiedenen Völkern die drei Grundformen der Zähne gleicherweise vorkommen, speziell auch, daß trotz größten Unterschiedes im äußeren eine weitgehende Aehnlichkeit der

Zähne bei Angehörigen ganz andersartiger Rassen vorhanden sein kann.

Als praktische Konsequenz seiner Befunde hebt Williams den folgenden Punkt hervor:

„Es gibt eine so große Anzahl von Fällen in allen gemischten Rassen und hauptsächlich in allen stark verschiedenen Rassen, die sich erst kürzlich gekreuzt haben, bei denen die einzelnen Gesichtsteile untereinander in so großer Disharmonie stehen, *daß es ein ebenso verhängnisvoller Fehler wäre, ein System für künstliche Zähne auf Grund der Annahme aufzubauen, daß alle natürlichen Zähne der Form nach mit den übrigen Körperteilen harmonieren, als zu schließen, daß es beim Ersatz im zahnlosen Munde nicht möglich wäre, eine bessere Uebereinstimmung mit den Gesichtszügen herzustellen, als sie mit den natürlichen Zähnen vorher bestand.*"

Der wichtige Punkt, nämlich die Feststellung, daß es drei Grundzahnformen gibt, die allen Rassen gemeinsam sind, zerstört gründlich den Glauben an „Rasseformen" und nimmt somit der Theorie von den Temperamentzähnen ihre letzte Stütze. Denn alles, was mit dem Ausdruck „Temperament" bezeichnet, muß in der Rasse entstanden sein oder hat darin seinen Ursprung. Und zwar behauptet Williams, daß alles was mit „sanguinisch" bezeichnet wird, von den Kaukasiern überliefert wurde, während die „melancholischen Eigenschaften von den dunklen Rassen vererbt werden. und die Mongolen die meisten Züge des mit „phlegmatisch" bezeichneten Charakters aufweisen.

Als bedeutsam sieht es Williams auch an, daß sich die drei typischen Formen bis in die vormenschliche Zeit nachweisen lassen, nämlich beim Orang-Utan und beim Gorilla.

Seine Entdeckung bezeichnet Williams als ein *„Grundgesetz"* der Natur in dem Sinne, wie solche Grundgesetze betr. der Form in der Natur bestehen: Das Quadrat ist eine, das Dreieck und der Kreis sind zwei andere. Man kann niemals etwas viereckiges erhalten als eine Fläche, welche von vier gleich langen Seiten begrenzt ist, die im rechten Winkel aufeinander stoßen; niemals etwas runderes als eine Fläche, bei der jeder Punkt der Peripherie gleichweit von seinem festen Mittelpunkt entfernt ist. So wird die Form des mittleren oberen Schneidezahnes, welche dem Rechteck am nächsten kommt, immer den Grundtypus der betr. Klasse bilden: jene, die einem gleichschenkligen Dreieck am nächsten kommt, wird immer als Grundform der Klasse II gelten; und ebenso wird der

Zahn, dessen Form die meisten Merkmale eines Kreises aufweist, als Urform der Klasse III zu gelten haben.

Nach diesen Fundamentalgesetzen muß das Schnitzen künstlicher Zähne für alle Zukunft erfolgen, und danach sind auch die „Anatoform-Zähne" hergestellt. Dabei wird eine vollkommene Harmonie durch das Anpassen der Zahnform an die Gesichtsumrisse erzielt.

Williams fügt zu den drei bisher *von den Physiognomikern* angenommenen *Gesichtsformen:* der eckigen, der ovalen und der spitzen, noch eine vierte hinzu, die ovoide, die unterhalb der Augen eine größere Breite aufweist als oberhalb derselben; der ganze untere Gesichtsteil ist gerundet und eher schwer, die Schädelpartie gewöhnlich kuppelförmig.

Diesen Gesichtsformen und ihren Unterabteilungen müssen die Zahnformen in ihren Umrißlinien angepaßt werden, wobei das Prinzip ist: „Für ein eckiges Gesicht eckige Zähne, für ein ovales ovale und für ein ovoides ovoide, und Zähne mit gegen den Zahnhals zusammenlaufenden Approximallinien für das spitze Gesicht, dessen Linien sich am Kinn nähern." Bei jeder Form gibt es noch Abstufungen nach Größe und Länge.

Eine Ausnahme von der Regel, daß die Zahnformen möglichst den Gesichtsformen angepaßt sein sollen, macht Williams also bei der spitzen Gesichtsform. Hierbei sollen die Approximalflächen der oberen Schneidezähne in entgegengesetzter Richtung wie die Umrisse des Gesichtes verlaufen. Je weniger spitz das Gesicht ist, umso weniger dürfen sich die approximalen Linien des Zahnes dem Zahnhalse nähern. Bei Befolgung dieser Regel werde man stets Harmonie erhalten — *„die Harmonie der Linienopposition"*.

In seiner großen Arbeit über „Das Aufstellen einer ganzen Prothese mit den Anatoform-Zähnen Gysi-Williams" (Schweiz, Vjschr. f. Zahnhlkd. 1915) sagt Gysi über die *Form der künstlichen Zähne:*

„Die Form der Frontzähne darf nach den bahnbrechenden Untersuchungen von J. Leon Williams nicht nach der unpraktischen Lehre von den Temperamenten stattfinden, sondern nach seiner Typenlehre .....

Die Harmonie zwischen Gesichtsform und Zahnform hat man sich so vorzustellen, daß man sich einen vergrößerten oberen mittleren Schneidezahn umgekehrt auf das Gesicht denkt, so daß also die Breite der Stirne die Schneidekante wäre und die Kontur

der Kinnpartie den Zahnhals darstellt. In der Natur wird man diese Harmonie nicht immer finden, weil sie durch Kreuzung oft verloren geht, aber das will nicht sagen, daß der Prothetiker dieselbe nicht wieder herstellen dürfte."

„Wenn der Zahnarzt für seinen Patienten die richtige *Zahnfarbe* auswählen muß, so läßt ihn auch hier die bisher empfohlene Temperamentenlehre meistens im Stich. Die beste Regel ist die, daß die künstlichen Zähne in ihrer Farbe so wenig als möglich auffällig und in Harmonie mit Haut- und Haarfarbe sein sollten. Man hält daher eine Zahnfarbe nach der andern unter die Lippe des Patienten, richtet den Blick irdgendwo ins Zimmer und läßt ihn dann flüchtig über das Gesicht des Patienten gleiten, erblickt man den Zahn dabei in auffälliger Weise, so ist diese Farbe nicht passend. Erst diejenige Zahnfarbe ist die richtige, die den Zahn am wenigstens ins Bewußtsein treten läßt."

„Die *Größe der künstlichen Frontzähne* sollte genau bestimmt werden, nach den Größenverhältnissen der äußeren Mundteile, man darf sich nicht vom Patienten beeinflussen lassen, relativ kleine Frontzähne zu verwenden, damit nicht schon vor dem Mundwinkel die Prämolaren sichtbar werden, was unschöner aussieht als große Frontzähne."

Die *Breite* bestimmt man nach der Eckzahnposition. Diese wird gewöhnlich bestimmt dadurch, daß der Distalrand des Eckzahnes mit dem Mundwinkel übereinstimmt. Diese Regel ist im allgemeinen richtig, versagt aber bei relativ großer Mundöffnung. Besser ist die Methode von Wilson-Cleveland: Der Winkel, der gebildet wird zwischen der neben dem äußeren Nasenflügel herunterziehenden Furche (Nasolabialfalte) und dem Nasenflügel selbst, wird bei geschlossenem Munde halbiert. Die Winkelhalbierende verlängert man bis zum Lippenrand, allwo die Spitze des oberen Eckzahnes sein soll. Daraus ergibt sich die Breite der Schneidezähne von selbst.

Die *Länge* der künstlichen Fontzähne wird am besten bestimmt nach der sogenannten „Lachlinie", also der Höhe, zu welcher sich die Lippe beim leichten Lachen hebt. Dies wird deshalb so bestimmt, damit der unnatürlich aussehende Rosakautschuk beim Sprechen und Lächeln nicht sichtbar wird.

Hermann Schröder beurteilt auf Grund eigener Beobachtungen und Erfahrungen den William'schen Vorschlag dahin,

daß auf diesem Wege gute Resultate in ästhetischer Beziehung zu erreichen seien: Die in ihren Formen dem William'schen Prinzip angepaßten Anatoformzähne lassen die drei Grundtypen dieser Einteilung immer wieder zur Geltung kommen und geben dadurch die Möglichkeit, dem von ihm aufgestellten Gesetz der Anpassung an den Habitus des Gesichts zu entsprechen.

„Es erscheint ohne weiteres erklärlich, daß scharfgeschnittene, eckige Zähne einem quadratischen Gesicht besser entsprechen als irgendwelche abgerundeten oder weniger scharf umrissenen Formen, daß diese vielmehr mit dem ovalen Gesicht harmonieren; auch ist es selbstverständlich, daß das Langen- und Breitenverhältnis der Frontzähne auf das des Gesichts abgestimmt werden muß. Was eigenartig und neu ist, was auch zugleich — in der Linienführung wenigstens — den von Williams aufgestellten Leitsätzen, die Umrisse der Zähne nach Möglichkeit den Umrissen des Gesichts anzupassen, widerspricht, ist die Angabe, bei allen nach dem Kinn mehr oder minder spitz zulaufenden Gesichtstypen Zähne in Anwendung zu bringen, deren Umrißlinien denen des Gesichts entgegengesetzt gerichtet sind, Zähne also, die sich nach dem Zahnfleisch zu verjüngen. Aber auch dieser Vorschlag hat seine Berechtigung, wenn er auch dem Empfinden künstlerisch begabter Zahnärzte zunächst zu abstrakt erscheint. Ein nach dem Kinn zu sich verjüngendes Gesicht würde, im allgemeinen wenigstens, ein monotones, fast könnte man sagen, schematisiertes Aussehen gewinnen, wenn sich die Linien seines Umrisses noch einmal an den Frontzähnen wiederholten. So ist der scheinbare Widerspruch, der in dem Williamsschen Gesetz der Harmonie der Linienopposition zum Ausdruck kommt, nicht eine Schwäche, sondern ein besonders starker Punkt seiner Arbeitsmethode. „Im ganzen betrachtet, bedeuten die Arbeiten Williams' einen Schritt vorwärts in dem Bestreben, die künstlichen Zähne harmonisch auf den Gesichtsausdruck und auf die Gesichtsform abzustimmen."

Doch können nach Schröder auch mancherlei Einwände gegen die Williamssche Theorie erhoben werden: Ganz allgemein sei zunächst zu sagen, daß eine Frage, die in der Hauptsache vom künstlerischen Empfinden abhängt, schematisch schwer zu behandeln sei. Dazu komme in diesem speziellen Fall, daß sich die Differenzierung der Grundformen des Gesichts nicht so ohne weiteres durchführen lasse, wie es Williams beschreibt. Es finden sich da mancherlei Uebergänge und Variationen, die nicht so ty-

pisch sind, daß sie ohne weiteres für die eine oder andere Zahnform inklinieren. Ferner dürfe nicht übersehen werden, daß das Typische und das Charakteristische des Gesichts nicht nur durch seine Umrisse — die übrigens auch gewissen kurzzeitigen Veränderungen unterliegen könnten —, sondern auch durch das Profil und durch das Lagerungsverhältnis seiner einzelnen Abschnitte zueinander bestimmt werde.

Auch diese Punkte sind bei der Auswahl der künstlichen Zähne zu berücksichtigen, wofür Schröder im einzelnen Anhaltspunkte gibt.

Almandoz (Madrid) äußert sich über die Williamssche Theorie folgendermaßen:

Sie stellt 2 Thesen auf: Die Uebereinstimmung der Zahnform mit der Gesichtsform und deren beider Unabhängigkeit vom Temperament. Auf Grund von Untersuchungen an 51 Personen aus 35 baskischen Familien bestätigt Almandoz den 1. Satz von Williams: es verhält sich die Häufigkeit der dreieckigen, ovalen und viereckigen Form annähernd wie 6 : 3 : 2.

Dagegen stimmt Almandoz dem 2. Satz von Williams nicht zu; er hält das Temperament abhängig von den Drüsen mit innerer Sekretion, nicht von der Rasse, da in jeder Rasse verschiedene Temperamente vorkommen und in den verschiedenen Rassen gleiche Temperamente. Die innersekretorischen Vorgänge beeinflussen aber auch die Zahnentwicklung und Gesichtsbildung, so daß also doch Zahn- und Gesichtsform in einer gewissen, wenn auch indirekten Beziehung zum Temperament stehen.

Kaliski hat nach den Prinzipien von Williams und von Kretschmer an 59 Personen (Gesunden und Psychopathen) Messungen über die Beziehungen der Zahn- und Gesichtsform angestellt und bezeichnet seine Ergebnisse selber nur als „Hinweise", wenn auch eine gewisse Regelmäßigkeit sich zeige. So das Vorherrschen des quadratisch-ovalen Zahntyps bei den Asthenikern, während bei den so eng damit zusammenhängenden Leptosomen der Dreieckstyp dominiert. Bei den weiblichen Leptosomen zeigen sich Einschläge verschiedener Art. Auffallend war ferner die Affinität der Athletiker für den quadratischen Zahntyp. Kaliski sagt dazu: Ließen sich diese Beziehungen durch eine große Anzahl von Versuchspersonen hindurch verfolgen, so wäre das mit dem Gesetz der Linienopposition nicht zu vereinbaren. Entsprechend

der bei Athletikern vorherrschenden steilen Eiform müßte man hier Dreiecks- oder ovale Typen erwarten.

Relativ wenig Differenzen wiesen die allerdings sehr spärlichen Pykniker auf.

In dem Kalskischen Material überwogen zufällig die Leptosomen.

Die gemessenen Höhen und Breiten der Zähne weisen kaum Besonderheiten auf, bis darauf, daß 1—1,5 mm Breitenunterschied schon ausschlaggebend für die Form sind. Die längsten Zähne haben die leptosomen Männer, während nach dem Gesetz der Linienopposition die längsten Zähne bei den steilen Eiformen der Athletiker erwarten müßte. Was die Zahnbreiten betrifft- fo fand Kaliski bei der quadratischen Form Unterschiede von nicht mehr als 0,6 mm zwischen den Maßen der Schneidekanten und Zahnhalsbreite.

Am Schlusse seiner Messungen gibt Kaliski eine Zusammenfassung derselben in Tabellenform (mit den errechneten Durchschnittswerten):

Geschlecht	Körperbau-typ	Gesichts- Durchschn.-Länge cm	Gesichts- Durchschn.-Breite cm	Vorwiegende Zahnform	Zähne Durchschnittl. Länge mm	Zähne Durchschnittl. Breite mm
Männer	asthenisch	15,6	13,4:10,6	qu. + oval	6,6	8,3:7 3
Frauen	asthenisch	13,6	11,7: 9,8	qu. + oval	9,5	8,0:7,2
Männer	leptosom	16 4	13,4:10,4	dr. + Mischt.	9,6	8 3:7.5
Frauen	leptosom	14,3	12,3:10,3	dr. + unchar.	9,5	8,3:7,2
Männer	athletisch	16,5	13 8:11,1	qu. + Mischt.	9,5	8,4:7,8
Frauen	athletisch	15,6	13,1:11,3	quadratisch	9,5	8,2:7,6
Männer	pyknisch	16,1	13,8:11,4	quadratisch	9 6	8,5:7.9
Frauen	pyknisch	14,6	13,1:10,3	qu. + Mischt.	9,3	8,2:7,5

Abkürzungen: qu. = quadratisch, dr. = dreieckig, unchar. = uncharakterisch, Mischt. = Mischtypus.
I. Inccisiv. II. Incisiv. Caninus

In seiner Dissertation unterzieht Kasperek die Williamssche Theorie einer Kritik.

Er bringt zunächst eine Untersuchung von Büxel, die eine Harmonie im Sinne von Williams in ungefähr 50% der Fälle ergeben haben: Von 43 (36) Fällen entfallen

8 Fälle auf die quadratische Form,
12 Fälle auf die ovale Form.
1 Fall auf die dreieckige Form.

Drei weitere Fälle sind disharmonisch ohne weitere Angaben. Ferner fand Büxel

bei 5 dreieckigen Gesichtern 4 quadratische und 1 ovale Zahnform
bei 1 quadratischem Gesicht die ovale Zahnnorm,
bei 6 ovalen Gesichtern 6 quadratische Zahnformen.

Die eigenen Untersuchungen von Kasperek hatten ein ähnliches Resultat:

Von den 50 Fällen, die er untersuchte, mußten 6 von vornherein als „charakterlos" im Williamsschen Sinne bezeichnet werden. Bei 2 Pat. mit sog. Kofbiß was es infolge der starke Abkauung an den Schneidekanten nicht mehr möglich, festzustellen, ob es sich um die ovale oder dreieckige Form handelte. 24 Fälle konnten als annähernd harmonisch bezeichnet werden, und zwar hatten

Die restlichen 18 Fälle verteilen sich folgendermaßen:

8 Fälle die quadratische Form,
4 Fälle die dreieckige Form,
12 Fälle die ovale Form.

bei 7 eckigen Gesichtern 2 dreieckige und 5 ovale Zahnformen,
bei 33 spitzen Gesichtern 1 ovale und 2 quadratische Zahnformen
bei 8 ovalen Gesichtern 3 eckige und 5 quadratische Zahnformen.

Einen wesentlichen Unterschied zwischen den Gebissen des männlichen und weiblichen Geschlechtes konnte Kasperek nicht feststellen.

Auf Grund seiner eigenen Beobachtung schließt Kasperek sich „voll und ganz" der Meinung von Williams an, daß es nur 3 Zahntypen gibt. Oft sind diese Typen verschmolzen, meist aber lassen sie die Grundform erkennen. —

Diese Untersuchungen erstrecken sich nur auf die Form an sich. In weiteren Untersuchungen beleuchtet Kasperek das Größenverhältnis zwischen Gesicht und Zahn bzw. Anatoform-Zahn näher. Williams glaubte den Idealzustand dann erreicht zu haben, wenn die Konturen des Zahnes in genauer, aber umgekehrter Proprotion zu den Gesichtslinien stehen (Gesetz der Linienopposition). Durch seine Anatoform-Zähne glaubte er ein System herausgeschält zu haben, das in jedem Falle den vollen Erfolg garantiert.

Die Untersuchungen von Kasperek erstrecken sich darauf, zu sehen, inwieweit die Länge und Breite der Anatoform-Zähne in Proportion zu der Länge und Breite des Gesichts stehen. Zu diesem Zwecke maß er die Länge und Breite des Gesichts und des oberen mittleren Schneidezahnes, somit das Verhältnis der Länge und Breite des Gesichts zur Länge und Breite des Zahnes, wie die

Natur es geschaffen hat; im zweiten Teil stellte er mit Hilfe des Anatoform-Meßapparates die auszuwählende Zahnform fest. Auf Grund dieser Untersuchungen stellte er mathematische Berechnungen an, deren Ergebnis die Projektion des Anatoform-Zahnes auf das Gesicht des Patienten darlegen soll.

Als *Gesamtergebnis* seiner Untersuchungen kommt Kasparek zu dem Schluß, *daß es weder angehe, die William'sche Theorie in Bausch und Bogen als unwissenschaftlich abzulehnen,* daß es aber ebenso wenig möglich sei, sie kritiklos zu akzeptieren.

Ohne Zweifel sind durch die Williamsche Theorie gewisse Grundlagen gegeben, nach denen man sich bei der Auswahl künstlicher Zähne leiten lassen kann. Doch ist die Gefahr willkürlicher Schematisierung dabei groß. Jeder einzelne Patient muß individuell behandelt werden.

Daß Williams Beziehungen zwischen Zahn und Gesichtsform in so weiten Ausmaßen geschaffen habe, sei allerdings eine Willkür. Dieselbe entsprang aber dem künstlerischen Empfinden, dem Kunstsinn, und deshalb werde manche hieraus ergebende Theorie von Menschen mit anderem Geschmack abgelehnt werden. Daraus resultiere aber nicht ein Wertloswerden der Williamschen Theorie, sondern die Notwendigkeit einer gewissen ästhetischen Schulung des Prothetikers und eine stärkere Berücksichtigung des ästhetischen Erziehungsmomentes in der zahnärztlichen Ausbildung.

In bezug auf die *Rassenfrage* macht Kasparek folgende Ausführungen:

Williams habe ja zwar alle „Rassenzähne" entschieden verworfen, da er bei allen Rassen alle Zahnformen vertreten fand, weshalb nach seiner Ansicht die Zahnform in keiner Beziehung zu den einzelnen Rassen stehe. Demgegenüber ist nach Kasparek zu betonen, daß die Verschiedenheit und Unterschiedlichkeit in der Gesichtsbildung der menschlichen Rassen ohne weiteres einleuchte. Doch ist der Begriff „Rasse" streng zu unterscheiden von Sprachen und Nationen. Wenn nun Williams von „Deutschen, Italienern, Franzosen oder Spaniern" spricht, so verwechsele er „Sprache" und „Rasse".

Die europäische Bevölkerung setzt sich aus fünf Rassen zusammen, die von der Anthropologie bezeichnet werden als

1. Homo europaeus oder nordische Rasse: Langschädel, Schmalgesischt, hellhaarig, helläugig, groß.

2. Homo alpinus oder ostische Rasse: Rundschädel, Breitgesicht, dunkel, klein.
3. Homo mediterraneus oder westliche Rasse: Langschädel, Schmalgesicht, dunkel, klein.
4. Dinarische Rasse: Kurzschädel, Schmalgesicht, dunkel, groß.
5. Ostbaltische Rasse: Rundschädel, Breitgesicht, hell, gedrungen.

Diese fünf Rassen treten nur noch in den seltensten Fällen rein auf, sondern meist in durcheinander gemischten Formen und finden sich also zerstreut in allen europäischen Ländern.

Das nordische Schmalgesicht wird nun natürlich, da es einen schmalen Ober- und Unterkiefer besitzt, verhältnismäßig längere und schmälere Zähne aufzuweisen haben als das breite und mit breiten Kiefern versehene Gesicht des Homo alpinus. Zwischen Schneidezahnform und überhaupt der Zahnform und der Gesichtsform müßte als eine gewisse Proportionalität in Hinsicht auf Länge und Breite bestehen. Kasparek hat aber selber bei Menschen ostischer oder vorwiegend ostischer Rasse lange und schmale Zähne gefunden, während die Gesichter der nordischen Rasse mitunter breite und lange Zähne aufweien. Mitunter konnte Kasparek auch feststellen, daß nordische oder vorwiegend nordische Menschen mit langem Gesicht schmale und kurze Zähne hatten; ähnliche Verhältnisse fand er auch bei der ostischen Rasse vor. Er bringt dafür folgenden Beweis:

Ein Sohn, typisch nordisch, weist kleine und schmale Zähne auf. Seine Mutter, auch nordisch, hat die gleichen Zähne. Der Vater, ostisch, hat kleine und breite Zähne. Die Großmutter mütterlicherseis, ostisch, hat die gleichen Zähne wie Mutter und Sohn.

Eine Erklärung hierfür sieht Kasparek in der Rassenmischung: Jeder Vertreter einer reinen Rasse ist gut proportioniert: das Gesicht eines reinrassischen Menschen wird also auch in bezug auf Länge und Breite cum grano salis mit den Zähnen harmonieren. Eine Kreuzung zweier Rassen wird oft körperliche Disharmonien aufweisen. Deshalb kommt Kasperek zu der Anschauung, daß Disharmonien zwischen Zähnen und Gesicht in einzelnen Fällen auf Kreuzungserscheinungen bei der Vererbung zurückgeführt werden können.

Ritter bemängelt an den Arbeiten von Kalsiki und von Kasperek, daß ihre Messungen an einer relativ kleinen Anzahl von Personen (59 bezw. 40) durchgeführt seien. Aber aus noch

einem anderen wesentlichen Grunde seien die Ergebnisse der beiden Autoren nicht befriedigend, weil sie keine exakte Antwort auf die dem Thema ihrer Arbeiten zugrundeliegenden Fragestellung enthielten. Zwar werde versucht, auszudrücken, in welchem Prozentsatz der Zahl der untersuchten Fälle Zahnform und Gesichtsform bezw. Zahngröße und Gesichtsgröße miteinander übereinstimmen oder voneinander abweichen. Die Errechnung dieser Prozentsätze beruhe aber auf der dem subjektiven Ermessen nicht völlig entzogenen Auswahl eines Teiles der Gesamtfälle.

Ritter hat deshalb an einem größeren Material (300 Personen) über das Verhältnis von Länge und Breite der mittleren oberen Schneidezähne zur Länge und Breite des Gesichts vorgenommen, wobei allerdings ein Teil wegen Biß- und Stellungsanomalien ausgeschieden werden mußten, so daß die Zahl der auszuwertenden Fälle sich auf 259 belief. Dabei wurde die Korrelationsrechnung angewandt, um die Schwierigkeiten für die Gewinnung genauer Resultate zu vermeiden, die, wie hier, dadurch gegeben sind, daß es sich bei den verschiedenen miteinander zu vergleichenden Patienten um Vergleichsobjekte mit je zwei selbständigen Variablen handelt, Zahnlänge und Gesichtslänge, Zahnbreite und Gesichtsbreite, Zahnform und Gesichtsform.

Die damit gewonnenen Ergebnisse stellten fest, *daß zwischen Gesichtsgröße und Zahngröße sowohl in der Länge wie in der Breite nur ein geringer Zusammenhang besteht.*

Im Partsch'schen „Handb. der Zahnheilkunde" sagt Loewe:

Die wissenschaftlich unhaltbare, praktisch bedeutungslose Theorie von den Temperamentformen der Zähne kann heute allgemein als überwunden bezeichnet werden. Dagegen hat die Einteilung der Zahnformen in drei Typen nach Williams so viel Bestechendes, daß sie für die Formgebung bei der Herstellung künstlicher Zähne von großer Bedeutung geworden ist. Nach dieser Typenlehre sind die Gysi-Williams'schen Anatoformzähne hergestellt und „mustergültig entwickelt".

In seinem bekannten Werk „Die Okklusionsanomalien der Zähne" widmet Angle das Kap. IV dem Thema „Kunst und Gesicht". Er sagt dort:

Es gibt ein Gesetz zur Bestimmung des besten Gleichgewichts im Gesicht, oder wenigstens des Mundes mit dem übrigen Teil des

Gesichtes, ein Gesetz, so klar und einfach, daß es alle verstehen und anwenden können: „Es ist dasjenige Gesetz, welches zum vollen Gleichgewicht, zur schönsten Harmonie und zu den besten Proportionen des Mundes in seinen Beziehungen zu den anderen Gesichtszügen nicht nur das *Vorhandensein aller Zähne, sondern auch die normale Stellung jedes einzelnen Zahnes verlangt.* Das Gesetz heißt *normale Okklusion.*

Die Richtigkeit dieses Gesetzes wird man besser würdigen, wenn man bloß daran denkt, daß in jenen Fällen, in denen die Natur ein normales Gebiß aufgebaut hat — d. h. die Zähne in normaler Okklusion —, sie dies auch so getan hat, daß es zu dem Gesichte in bester Harmonie steht, oder umgekehrt, die Linien des Gesichtes derart gebildet sind, daß sie mit dem Gebiß auf das beste harmonieren, und daß die Zähne in solchen Fällen in hervorragendem Maße zu der Schönheit des Gesichtes beitragen. Und da eine Okklusionsanomalie gerade das Gegenteil normaler Okklusion bedeutet, so wird man ausnahmslos finden, daß das Mißverhältnis des Mundes zu den übrigen Teilen des Gesichtes immer in direktem Verhältnis steht zu dem Grade der Okklusionsanomalien.

„Dasselbe Gesetz der Okklusion gilt für alle Rassen und Stämme."

Das Fehlen von Zähnen übt ganz unverzüglich seine Rückwirkung auf die Gesichtskonturen aus, wie dies bei Angle an einer Abbildung gezeigt wird. In einem anderen Bilde Angles bemerkt man eine Depression unterhalb des Nasenflügels, die durch die Nichtentwicklung eines seitlichen Schneidezahnes veranlaßt ist, und die ausgesprochene Disharmonie, die durch den Verlust bloß dieses einen Zahnes verursacht wurde.

Wo aber das Gebiß normal entwickelt ist, ist es auch der Mund, und daraus ergibt sich wieder das normale Gleichgewicht des Mundes zu den anderen Teilen des Gesichts. Als einen überzeugenden Beweis für die Richtigkeit der Behauptung, daß die Harmonie der Gesichtszüge von der Harmonie die Okklusion abhängt, sieht Angle die „wundervolle" Uebereinstimmung des Gesichtstypus mit dem Typus oder der Form der Zähne an. „Wie harmonieren doch kurze, gedrungene Zähne mit einem ähnlichen Gesichtstypus; finden wir nicht lange, schmale Zähne bei ähnlichem Gesichtstypus?"

Die verschiedene Formen von Okklusionsanomalien üben auf die Gesichtszüge einen Einfluß aus, der nicht nur dem Grade der Okklusionsanomalie, sondern auch zum Teil dem individuellen Ge-

sichtstypus entspricht. Doch ist durch die Okklusionsanomalie hervorgerufene Entstellung des Gesichtes für jede Klasse so charakteristisch und konstant, daß der Orthodontist nach einiger Uebung mit einiger Sicherheit, ohne den Zustand der Zähne zu prüfen, die Okklusionsanomalien klassifizieren wird. Auch der Verlust von Zähnen verursacht so markante Veränderungen der Gesichtszüge, daß aus diesen oft schon die richtige Diagnose gestellt werden kann.

Bei Klasse I, bei der die Kiefer in richtiger mesiodistaler Beziehung stehen, wird man Kinn und Nase gewöhnlich in relativ normalem Verhältnis zur Stirn und zur allgemeinen Kontur des Gesichtes finden; das Anormale begrenzt sich hauptsächlich in den Zügen des Mundes.

Da in den übrigen Fällen der Unterkiefer und der untere Zahnbogen in ihren Beziehungen zum oberen distal vom Normalen stehen, so sind der Mund und die ganze untere Partie des Gesichtes in Mitleidenschaft gezogen und aus ihrem harmonischen Verhältnis zu der allgemeinen Kontur des Gesichtes getreten. Aber es sind auch noch andere charakteristische Eigentümlichkeiten in der Disharmonie der Gesichtszüge zu verzeichnen. Da diese Fälle gewöhnlich Mundatmer sind, so macht ihr Gesicht meist einen stumpfen und apathischen Eindruck; die Nase ist gewöhnlich nicht voll entwickelt; die Nasenflügel sind mehr oder weniger eingesunken. Da der obere Zahnbogen verengt ist und die Schneidezähne vorstehen, so ist in der Kontur der Oberlippe eine entsprechende Disharmonie bemerkibar, welche noch durch die Kürze und mangelnde Funktion der Oberlippe verstärkt wird, während die Unterlippe infolge des schwachen und zurückweichenden Kinns eine anormale Krümmung und Dicke aufweist.

In dieser Klasse von Deformitäten findet man gelegentlich einen durch ausgesprochene Unterentwicklung der Eminentia mentalis charakterisierten Kinntypus, welcher, da ja das Kinn infolge der verminderten Größe und distalen Stellung des Unterkiefers bereits stark zurückgetreten ist, die Disharmonie der Gesichtszüge bedeutend steigert.

Diese charakteristischen Eigentümlichkeiten sind immer konstant und wechseln nur in der Intensität ihrer Entwicklung; im ganzen jedoch steht der Mangel des Gleichgewichtes in den Gesichtszügen in direktem Verhältnis zu dem Grade der vorhandenen Okklusionsanomalie.

Kantorowicz schreibt 1915 in seiner Arbeit „Progenie und Vererbung": Die Tatsache, daß die Progenie, wenn auch unberechtigterweise als charakteristisch für den Verbrechertypus in Anspruch genommen wird, bedeutet einen Hinweis auf einen noch höchst dunklen, aber deswegen doch vorhandenen *Zusammenhang zwischen Physiognomie und Charakter.*

„In diesem physiognomischen Sinn, also in der Tatsache, daß sich vom Aeußeren eines Menschen auf sein Inneres Schlüsse ziehen lassen — beruht doch die ganze Porträtkunst auf dieser Erscheinung — kommt nun der Progenie eine große Bedeutung zu, insofern als wir gern mit prominentem Kinn eine gewisse Energie und Härte zu verbinden pflegen. Eine Energie freilich, die sich erst in einer Handlung ausdrücken muß, um kriminalistische Bedeutung zu gewinnen, denn wie eine Energie und Härte im Bösen zum Rohheitsverbrechen führen kann, so kann auch eine Härte, die sich gegen den Träger selbst kehrt, als Disziplin und Selbstzucht erscheinen und zu hervorragenden Taten befähigen; wissen wir doch zu, dem daß das Hauptkontingent aller Verbrecher nicht willensstarke, sondern im Gegenteil willensschwache, haltlose Menschen bilden.

In dem gleichen physiognomischen Sinn scheint uns im allgemeinen ein zurückstehendes Kinn, also Prognathie, besonders bei Frauen und jungen Mädchen eine gewisse Zartheit anzudeuten, die die italienischen Maler des Quattrocento gern benutzten, um jugendlichen Engeln einen holdseligen Geischtsausdruck zu verleihen. Bei reifen Männern freilich bewirkt diese Anomalie schwächlichen und weichlichen Charakter."

In seinem Aufsatz „Die Gesichtsanalyse und die orthodontische Physiognomik" (1921) behandelt Kantorowicz das Thema hauptsächlich vom orthodontischen Standpunkt aus, von dem er sagt, daß hierbei umgekehrt, wie bei der physiognomischen Beurteilung, die Analyse der Synthese vorauszugehen habe.

Letztere habe aber einen guten Sinn, wenn es sich darum handele, vom Aeußeren des Menschen einen Schluß auf seine seelische Konstellation zu ziehen. Doch könne der physiognomische Eindruck durch das verschiedenste Substrat hervorgerufen werden. So könne ein energisches kühnes Gesicht durch die verschiedensten anatomischen oder mimischen Merkmale bedingt sein: Sowohl der aufrecht getragene Kopf wie die von den Lidern freien Augen, sowohl die in senkrechte Falten gelegte Stirn wie die Zusammenpressung der Lippen, sowohl das vorgeschobene Kinn wie die gemessenen

sicheren Bewegungen des ganzen Körpers können diesen Eindruck hervorrufen.

Die mimische Bewegung deutet oft nur einen Momentzustand an. Der breit verzogene Mund drückt ein Lächeln, die senkrecht gerunzelte Stirn und der obere Augendeckel den Aerger aus. Gewohnheitsmäßig wiederholte mimische Ausdruckbewegungen führen allmählich zu einem Gesichtsausdruck, der als Dauerausdruck bewahrt, was die flüchtige mimische Bewegung als Momentzustand andeutete (das Gesicht des Seemanns, des Soldaten, des Gelehrten, der Salondame, des Heuchlers). Soweit die Physiognomik charakterologische Bedeutung hat, erhält sie sie nur als der Ausdruck versteinerter Mimik.

Eine Stellungsanomalie wird niemals ein genaues Bild einer mimischen Ausdrucksbewegung geben: Selten beschränkt sich die Ausdrucksbewegung nur auf den Mund, vielfach sind noch andere Muskelgebiete, besonders die mimische Muskulatur der Augen beteiligt. So wird sich auch meist nur ein Teilbild darbieten, das aber doch ein Gesicht in peinlicher Weise entstellt.

So ist der *offene Mund* nur ein Teilausdruck des geistigen Habitus der Torheit, de rsich noch in anderen mimischen Bewegungen ausprägt. Statt die Augen ordentlich zu öffnen, um den Gegenstand der Aufmerksamkeit richtig ins Auge zu fassen, öffnet der Indolente halb widerwillig den Augenspalt nur wenig, zieht jedoch die Augenbrauen in die Höhe und legt die Stirn in horizontale Falten, weil die Anspannung des Stirnmuskels weniger Anstrengung erfordert als die des Lidhebers. Ganz indolente Menschen aber werden, wie P i d e r i t ausführt, überhaupt nur den Mund aufsperren, weil dies nur Muskelerschlaffung voraussetzt. So wird der offene Mund leicht zu einem Ausdruck geistiger Erschlaffung und zugleich der Torheit und des Schwachsinns. In Hugo van Goes bekanntem Bild (Anbetung des Kindes) ist der Schafhirt ganz Auge und Ohr; man wird ihm, der in Staunen ganz versteinert ist, nicht allzu viel Intelligenz zutrauen. Der offene Mund ist recht häufig, als Folge eines Atmungshindernisses, kombiniert mit Distalokklusion der Kiefer, also der Klasse 2 Angle. Da aber auch beim Oeffnen des Mundes, wie schon P i d e r i t außerordentlich gut beobachtet hat, der herabgesunkene Unterkiefer gegen den Oberkiefer merklich zurücktritt, so bekommt das Gesicht mit schwach entwickeltem Kinn und zurückliegender Unterlippe etwas von dem physiognomischen Gepräge des offen stehenden Mundes, d. h. geistiger Beschränktheit

und Schlaffheit. Dies mag der Grund sein, fährt Piderit fort, daß man das vorstehende Kinn ziemlich allgemein für ein physiognomisches Zeichen der Energie und Entschlossenheit hält. Kantorowicz betont nochmals, daß der infolge Stellungsanomalie offenstehende Mund nicht das geringste über eine intellektuelle oder eine Willensschwäche besagt.

Der mimische Ausdruck bei der *Zahnlosigkeit* ist folgender: Die Lippen verlieren ihre Stütze, sie suchen einen Halt gegeneinander, pressen sich durch die Tätigkeit des Mundschließers zusammen, das Kinn ist der Nase genähert und überragt nach vorne zu die eigentliche Mundpartie, erscheint also vorgeschoben. Hierdurch wird die Mundpartie in ähnlicher Weise wie bei der Mimik des verbissenen Trotzes oder der Energie verändert. Dies eeigentümliche Mimik rührt wohl her von der Uebertragung von Mitbewegungen bei körperlichen Anstrengungen auf das geistige Gebiet. Ebenso wie bei heftigen körperlichen Anstrengungen die Zähne aufeinandergebissen, die Lippen zusammengepreßt werden, die Stirn in senkrechte Falten sich zusammenzieht, so tritt bei heftigen Anspannungen der Willenskraft vor schweren geistigen Kämpfen und Selbstbezwingung die gleiche Mimik in der Mundgegend auf. Der Mund wird fest geschlossen, die Lippen werden einwärts gekniffen, und die Mitte der Unterlippe wird gegen die Oberlippe zu gehoben, so daß die beiden Mundwinkel nach abwärts gerichtet erscheinen. Zugleich werden die Kinnweichteile gehoben, und, da wir im allgemeinen bei der physiognomischen Wertung die Kieferhöhe der Entfernung des Kinnvorsprunges vom Lippenspalt gleichsetzen, so erscheint die Kinnhöhe geringer als sonst. Bei der Zahnlosigkeit werden im allgemeinen nur die zusammengekniffenen Lippen den eben geschilderten mimischen Ausdruck andeuten. Da aber die Entfernung von Nasenbasis und Kinn geringer geworden ist, wird auch der Eindruck erweckt als wären wie beim echten verbissenen Zuge die Kinnweichteile gehoben. Deshalb sehen alte Leute öfters so streng in die Welt, und doch mag diesem Ausdruck die gutmütigste Seele entsprechen.

Dem *vorgeschobenen Unterkiefer* oder auch der vorgeschobenen Lippe wohnt eine ganz besondere Bedeutung als Ausdruck der Wut und der zornigen Anspannung inne. Der vorgeschobene Unterkiefer selbst ist bei einem sonst ruhenden Gesichtsausdruck relativ bedeutungslos und wirkt nur häßlich, sozusagen als Teilausdruck einer mimischen Bewegung, der aber eine Rechtfertigung in der Ruhe der übrigen Gesichtsmuskulatur findet. Denn die Vorschiebung

des Unterkiefers ist Teilausdruck von zwei verschiedenen Bewegungen, der des Hochmuts, gesteigert als Verachtung, und der der zum äußersten entschlossenen Energie, die sich bis zur zähnefletschenden Wut steigern kann. Endlich kann die Aehnlichkeit der Progenie mit dem offenen Munde auch zu der gleichen Deutung Veranlassung geben wie der offene Mund selbst.

Nach tiefgründigen philosophischen Erörterungen über die Aesthetik und über die Rolle der Aesthetik in der Zahnheilkunde kommt Gebhardt zu folgendem Ergebnis:

Man muß in der Prothetik einmal die ästhetischen Elementarverhältnisse der einzelnen Teile eines prothetischen Erzeugnisses untereinander und dann das ästhetische Verhältnis des ganzen Erzeugnisses zum gesamten Gesicht berücksichtigen, und zwar nicht nur bezüglich der Formen, sondern auch der Farben. „In diesem Sinne ist die Harmonielehre, wie sie die De-Trey-Gesellschaft für ihr Anatoformsystem hat ausarbeiten lassen, eigentlich weiter nichts, als eine durch die moderne Detailindustrie ermöglichte, für unser spezielles Gebiet zugeschnittene Fortführung und Anwendung der Theorie des Schönen, wie sie schon von Plato und Aristoteles aufgestellt wurde: Das „Verhältnis und Ebenmäßige in Form und Farbe, das „weder zu Große noch zu Kleine" wird erstrebt, um eine vollendet Mmesis zu erreichen. Dabei wird der Schwerpunkt gelegt auf eine Farbenharmonie der einzelnen Teile einer Prothese untereinandr und auf eine Formenharmonie der einzelnen Teile mit dem gesamten Gesicht, gemessen an den oberen mittleren Schneidezähnen einerseits und dem Gesicht in Ruhestellung von vorn gesehen andererseits. Die Farbenharmonie der einzelnen Zähne untereinander soll die perspektivische Wirkung des Zurücktretens der unteren gegen die oberen und der seitlichen gegen die mittleren Zähne erhöhen. Und dieses „Zueinander in Beziehung setzen" ist ausschlaggebend, denn es kann alles nur gefallen oder mißfallen durch die Art der Verbindung der einzelnen Teile zu einem Ganzen, nie durch die unverbundenen Teile an sich.

In den „Fortschr. der Z." (1926) sagt Wustrow:

Für den Ausdruck des Gesichtes haben die Zahnreihen eine bestimmende Bedeutung. Nicht nur in Form der Zähne, sondern auch ihre Farbe hat einen Zusammenhang mit dem Gesichtstypus. Und man hat aus diesen Merkmalen Rückschlüsse auf die Psyche ihres Besitzers gezogen. Dabei hat nach Wustrow die ursprünglich

rein empirisch aufgestellte Temperamentlehre durch Williams eine gewisse Begründung erfahren, obgleich letzterer selbst einer gegenteiligen Ansicht Ausdruck verleiht. Wieviel diese von Williams aufgestellten Ergebnisse an wissenschaftlichem Interesse verdienen und welche praktische Bedeutung sie haben, gehe daraus hervor, daß man die drei Kretschmer'schen Typen, den Pykniker, Astheniker und Athletiker, mit den drei Zahntypen von Williams vergleichen könne: „Den einzelnen Menschentyp entsprechen (natürlich mit Ausnahmen) typische Gesichtsbildungen. Da nun diese Gesichter wieder Rückschlüsse auf die Zahnformen zulassen, so läßt sich tatsächlich nach diesen Forschungsergebnissen Zahnform und Charakter in einen gewissen Zusammenhang bringen. Es ist also in jener einst ohne wissenschaftlichen Unterbau gegebenen Lehre von dem Zusammenhange zwischen Zahn- und Temperamentbild doch eine gewisse Wahrheit enthalten." Wustrow verweist auch auf den außerordentlich störenden Einfluß, den es habe, wenn z. B. in ein wettergebräuntes, gesundes Gesicht, wie es z. B. ein lebensfroher athletischer oder pyknischer Mensch besitzt, bläulich weiße Zähne gesetzt werden, wie sie etwa in das Gesicht eines asthenischen Individuums gehören würden.

Misch äußert die Ansicht, daß die Beurteilung des Charakters (Temperamentes) nach der Gestaltung der Zähne der gesicherten Grundlage entbehre und daß sie deshalb für die forensische Verwertung ausschalten müsse.

In seiner Arbeit über „Schönheit in Prothetik" schließt Gebhardt seine Betrachtungen mit den Worten:

„.... Die physiognomischen Züge können täuschen, da nicht allein durch häufig wiederholte Gemütsbewegungen, sondern auch durch Krankheit und die Art der Beschäftigung der physiognomische Ausdruck beeinflußt und verändert werden kann."

Brown (1933?) führt aus, daß Veränderungen in den vertikalen Kieferbeziehungen und besonders Verkürzungen der vertikalen Distanz die Gesichtszüge in außerordentlichem Maße verändern. Schiefstand und Verkleinerung der Lidspalte, Hängebacken, Vortreten der Unterlippe, herabgezogene Mundwinkel, Verbreiterung und Verlängerung der Nase, Vertiefung der Nasolabialfurchen, Schlaffheit und Einsinken der Wangen sind die aus der Verkürzung der vertikalen Distanz, also aus der Biß-Senkung resultierenden äußeren Veränderungen. Durch Biß-Hebung gelingt es, in außerordentlichem Maße den Gesichtsausdruck zu verbessern.

Lowery zeigt (1930) an verschiedenen Beispielen, daß durch Nichtbehandlung einseitig Zahnloser eine asymmterische Gesichtskontur bedingt wird. Wenn auf der einen Seite Zähne fehlen, kaut muskulatur und bewirkt gleichzeitig die Atrophie der nichtbenutzten der Patient auch nur einseitig, stärkt dadurch die überbenutzte Kauzahnlosen Seite.

Auf der 63. Versammlung des Zentralvereins deutscher Zahnärzte 1926 zeigte Haber eine Anzahl von Filmen mit Gesichtsveränderungen durch zahnärztliche Maßnahmen, so die bedeutende Gesichtsausdrucksverbesserung bei einem zurückstehenden Unterkiefer durch Hervorschieben desselben oder die Korrektur eines zurückstehenden Unterkiefers bei einem 9jährigen Kind mit Verunzierung der Gesichtspartie durch eingedrücktes Kinn und umgestülpte Unterlippe zur harmonischen Gesichtslinie durch Veränderung der Bißstellung infolge Verschiebung des Unterkiefers, ferner eine Anzahl ähnlicher Fälle. Des weiteren eine Dame mit Zahnbrücken und unschöner Vertiefung im Kinn; durch Vorschiebung des Unterkiefers mit neuen Brücken verschwinden die scharfen Faltenbildungen in den Lippenwinkeln und an den Seitenwänden der Nase.

Charakteristische Einzelmerkmale im menschlichen Gebiß, die für die Gestaltung der Physiognomie oder die Beurteilung des Charaktersausschlaggebend sein könnten, gibt es, wie die vorhandene und angeführte Literatur erwies, nicht. Wohl aber sind solche Beziehungen indirekt vorhanden und können vielleicht bei weiterem Studium dieses vom Standpunkt der neueren Konstitutionsforschung aus noch wenig bearbeiteten Gebietes noch schärfer herausgearbeitet werden. Als praktisch wichtige Erkenntnis ist jetzt schon die Bedeutung der Form und Farbe der Zähne für den Aufbau in der prothetischen Zahnheilkunde hervorzuheben, sowie die Verbesserung des Gesichtsausdrucks durch mancherlei anderweitige prothetische, orthodontische und chirurgisch-orthopädische Maßnahmen.

Zum Schluß ist es mir eine Pflicht, Herrn Dr. Ehricke für die freundliche Anregung meinen ehrerbietigen Dank auszusprechen.

Literaturangaben.

Almandoz, T.: Die Williamssche Theorie bei der baskischen Rasse (Spanisch). — Odon. Clin. 1930. Bd. 4. S. 341—346 (ref. Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1930, S. 1504).

Amoedo, O.: Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin. — A. d. Französ. v. G. Port. Leipzig 1900. A. Felix.

Angle, E. H.: Die Okklusionsanomalien der Zähne. — 2. Aufl. Berlin 1913. H. Meusser. S. 123—154.

Brown, H. O.: The esthetics of facial restoration. — Dent. Dig. 1932. Bd. 38. S. 320 u. 364 (ref. Fortschr. d. Zhnhlkd. 1933, Bd. 9, Tl. II. S. 672).

Camper, P.: Ueber den natürlichen Unterschied der Gesichtszüge im Menschen verschiedener Gegenden und verschiedenen Alters. Berlin 1792.

Comte, E.: Recherches sur la forme de l'arcade dentaire supérieure normale. — Schweiz. Mschr. f. Zhnhlkd. 1932. 1 (zit. nach Harth. Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1932).

Dobkowsky: Gebißuntersuchungen an homosexuellen Männern. Zschr. f. konstit.-Lehre 1924. Bd. 10, S. 191—210.

Dobkowsky, Th.: Gebißuntersuchungen an homosexuellen Männern und Frauen und anderen intersexuellen Varianten. — Zahnärztl. Rdsch. 1924, Nr. 38, S. 467—469.

Gebhardt, H.: Schönheit in Prothetik und Orthodontik. — Dtesh. zahnärztl. Wschr. 1926, Jg. 29, S. 1129—134.

Gysi, A.: Das Aufstellen einer ganzen Prothese mi tden Anatoform-Zähnen Gysi-Williams. — Schweiz. Vjschr. f. Zhnhlkd. 1915, Bd. 25. H. 1, S. 4—50 u. H. 2, S. 105—138. Ebenso: Zahnärztl. Orthop. und Proth. 1916, Jg. 10, S. 77—90; 97—106 u. 109—116.

Haber: Gesichtsveränderungen durch zahnärztliche Maßnahmen. Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1927, Jg. 45, S. 493—94 V. B.

Harth, G.: Biometrische Untersuchungen über die Dimensionen des Normalgebisses in verschiedenen Lebensaltern. - Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1930, Jg. 49, S. 1537—63.

Kaliski, W.: Zahn- und Gesichtsform im Lichte der modernen Konstitutionsforschung. — Diss. Köln 1930 und Dtsch. zahnärztl. Wschr. 1930, Jg. 33, S. 1259—76.

Kantorowicz, A.: Progenie und Vererbung. Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1915, Jg. 33, S. 105—128.

Die Gesichtsanalyse und die orthodontische Physiognomik. Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1921, Jg. 39, S. 737—755.

Kasperek: Gesichtsform und Zahnform. - Diss. Breslau 1930.

Korkhaus, G.: Orthopädische Diagnostik. Fortschr. d. Zhnhlkd. 1933, Bd. 9, Teil I, S. 793—818.

Kretschmer, E.: Körperbau und Charakter. — 7./8. Aufl. Berlin 1929, J. Springer.

Krukenberg, H.: Der Gesichtsausdruck des Menschen. — 3./4. Aufl., Stuttgart 1923, F. Enke.

Lavater: Physiognomische Fragmente zur Beförderung der Menschenkenntnis und Menschenliebe. — Leipzig 1775—78.

Lenhossek, M. v.: Makroskopische Anatomie. — In: Scheff, J. Hdb. d. Zhnhlkd. 4. Aufl. Bd. 1, S. 1—324. Wien—Leipzig 1922.

Loewe: Die künstlichen Zähne und ihre Bearbeitung. — In: Bruhn-Kantorowicz-Partsch, Handb. d. Zhnhlkd. Bd. 3 (3. Aufl.) S. 135—164. München 1930, J. F. Bergmann.

Lowery, P. C.: Masticatory forces and their effect upon facial expression. — Dent. Cosm. 1930, Bd. 72, S. 32—38 (ref. Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1930 S. 1256).

Lux, F. u. Lux, W.: Korrelationstheoretische Untersuchungen über die Breitenverhältnisse der oberen Schneidezähne und des mittleren unteren Schneidezahnes beim Menschen, gesondert nach Geschlechtern. — Borr. Bl. f. Zahnärzte 1931, Jg. 55, H. 8. S. 329—336.

Mantegazza, P.: Physiognomik und Mimik. — Leipzig 1890

Misch, J.: Forensische Zahnheilkunde. — Fortschr. d. Zhnhlkd. 1925, Bd. 1, Teil I, S. 1004—52.

Mühlreiter: Anatomie des menschlichen Gebisses. — 5. Aufl. Leipzig, 1928, A. Felix.

Niesel: Kretschmers Körperbau und Charakter. — Zschr. f. ärztl. Fortb. 1926, Nr. 7, S. 232—235.

Parreidt, J.: Die Breite der oberen seitlichen Schneidezähne beim männlichen und weiblichen Geschlecht. — Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1884, H. 5, S. 191—198.

Piderit, Th.: Mimik und Physiognomik. — 1. Aufl. 1859; 2. Aufl. 1867; 3. Aufl. Detmold 1919. Meyer.

Ritter, R.: Läßt sich Länge und Breite der oberen mittleren Schneidezähne aus der Länge und Breite des Gesichtes bestimmen? — Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1932, Jg. 50. S. 241—253.

Schwarz, R.: Anthropologie. — Fortschr. d. Zhnhlkd. 1929, Bd. 5, Teil I. S. 747—770.

Weber, R.: Anatomie. — Fortschr. d. Zhnhlkd. 1926, Bd. 2, Teil I. S. 1—16.

— Anatomie. — Fortschr. d. Zhnhlkd. 1927, Bd. 3, Teil I,, S. 1—19.

Weidenreich, F.: Rasse und Körperbau. — Berlin 1927. J. Springer.

Williams, J. L.: Die Klassifizierung der Zähne nach dem Temperament. Eine irrtümliche Anschauung. — Vortrag vor der District Dental Soc. in New York am 8. Dez. 1913. Dtsch. v. J. E. Frey, Berlin-Friedenau o. J.

Williams, P. N.: Determining the shape of the normal arch. — Dent. Cosm. 1917 (zit. nach Harth, Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1932).

— Dental engineering and the normal arch. — Dent. Cosm. 1918 (zit. nach Harth, Dtsch. Mschr. f. Zhnhlkd. 1932).

Wustrow: Die Plattenprothetik. — Fortschr. d. Zhnhlkd. 1926, Bd. 2, Teil I, S. 906—942.

Lebenslauf.

Am 10. März 1910 wurde ich, Margaretha Harms, in Rüstringen in Oldenburg geboren. Ich besuchte das Lyceum der Schwestern U. L. Frau zu Rüstringen. Ostern 1929 erwarb ich mir auf dem Oberlyceum der Schwestern U. L. Frau zu Vechta in Oldenburg das Reife-Zeugnis. Ostern 1931 begann ich mein Studium der Zahnheilkunde an der Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin. Die zahnärztliche Vorprüfung bestand ich am 4. Mai 1933 mit gut. Meine zahnärztliche Approbation erhielt ich, nachdem ich am 18. Dezember 1935 die Staatsprüfung in Berlin bestanden hatte.